

Sør- østerdal Interkommunale Renovasjonsselskap

Konkurransesgrunnlag

Tilbudskonkurranse



Tiltakshaver

Sør- Østerdal Interkommunale Renovasjonsselskap AS

Utarbeidet
Jan. 2024

DABYGG AS
NORCONSULT
ENERGIMA ELVERUM AS

Innholdsfortegnelse

	Innholdsfortegnelse	2
A	TILBUDSINNBYDELSE	6
B	GENERELL ORIENTERING.....	7
	B.1 Utlevering av tilbudsmateriell	7
	B.2 Beskrivelse.....	7
	B.3 Krav til tilbud.....	7
	B.4 Forbehold.....	7
	B.5 Vektlegging	7
	B.6 Inngåelse av kontrakt	8
	B.7 Organisering og gjennomføring.....	8
	B.8 Oppdatering av konkurransegrunnlaget.....	9
	B.9 Tilleggsopplysninger	9
	B.10 Kommunikasjon.....	9
	B.11 Offentlig innsyn.....	9
C	TILTAKSHAVER, ARKITEKT, RÅDGIVERE.....	9
D	ORIENTERING OM PROSJEKTET.....	10
	D.1 Generelt	10
	D.2 Planløsning	10
	D.3 Fasader.....	10
	D.4 Materialer og overflater.....	10
	D.5 Arealer BTA (bruttoareal).....	10
	D.6 VVS-installasjoner	11
	D.7 Elektroinstallasjoner	11
E	FELLES FORHOLD PÅ BYGGEPLASSEN.....	12
	E.1 Forhold på byggeplassen	12
	E.2 Entreprioseforhold	12
	E.3 Entreprenørkrav, tiltaksprofil.....	12
	E.4 FDV-manualer	12
	E.5 Kvalitetssikring	13
	E.6 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	13
	E.7 Avfallshåndtering og renhold	13
F	KONKURRANSEGRUNNLAGET.....	14
	F.1 Generelle tilbudsregler.....	14
	F.2 Tilbud	14
	F.3 Supplerende tilbudsregler	14
	F.4 Tilbudsvurderingen	16
	F.5 Betaling av skatt og avgifter	17
	F.6 Offentlighet	17
G	KONTRAKTSBESTEMMELSER.....	17
G.1	Alminnelige kontraktsbestemmelser	17
G.2	Endringer til NS 8407	17
	Generelt om møter.....	17
	Generalentreprenørens sikkerhetsstillelse	17
	Byggherrens sikkerhetsstillelse	18
	Forsikring av kontraktarbeidet.	18
	Ansvarsforsikring.	18
	Prosjektering, rådgivning mv.	18
	Krav til lønns- og arbeidsvilkår.....	18
	Indeksregulering.....	19
	Overtagelse.....	19
	Forsinkelse - dagmulkt	19
G.3	Kontrakten	19

SØIR- DRIFTSBYGNING

G.3.1	Kontraktssum	19
G.4	Tilleggsarbeid, regningsarbeid	19
G.5	Fremdriftsplan	20
G.6	Ansvarlig utførende, ansvarsrett	20
G.7	Administrasjon på byggeplassen	20
H	FORRETNINGSRUTINER FOR BYGGESAKEN	21
H.1	Korrespondanse	21
H.2	Melding fra entreprenøren	21
H.3	Fakturering	21
I	Krav og ytelsesspesifikasjon	23
0.1	Regningsarbeider	23
02	Prosjekterende og underentreprenører (skal fylles ut)	24
03	Forslag til kapitteloppdeling	25
	Opplysninger om tilbyder	26
	Erklæring fra tilbyder	26
	TEKNISK DEL	27
0.00	PROSJEKTERING	27
1.00	RIGG OG DRIFT	29
Kap. 2.00	BYGNING	31
2.20	Bygning generelt	31
Laster	31	
Branntekniske krav	31	
Lydtekniske krav	32	
Beslagsarbeider	32	
Bygningsmessige arbeider for de tekniske anlegg	32	
2.21	GRUNN OG FUNDAMENTER	32
2.211	Klargjøring av tomt	32
2.212	Byggegrøp	32
2.213	Grunnforsterkning	32
2.216	Direkte fundamentering	32
2.217	Drenering	33
2.22	BÆRESYSTEMER	33
Krav til betongarbeider	33	
Krav til stålkonstruksjoner	34	
Krav til trekonstruksjoner	34	
2.23	YTTERVEGG	34
2.231	Bærende yttervegg	35
2.234	Vinduer og dører	35
Yttervinduer	35	
Ytterdører	36	
Låser og beslag, dørautomatikk og adgangskontroll	36	
2.235	Utvendig kledning og overflater	36
2.237	Solavskjerming	36
2.4	INNERVEGG	36
2.241	Bærende innervegger:	36
2.242	Ikke bærende innervegger	36
2.243	Systemvegger/ Glassvegger	37
2.244	Innvendige vinduer og dører	37
Lås og beslag, dørautomatikk og adgangskontroll	37	
Listverk	37	
2.246	Kledning og overflate	37
2.25	DEKKER	38
2.251	Frittstående dekker: Gulvbehandling/ overflater	38
2.252	Gulv på grunn	38
2.254	Gulvsystemer - Stubbloft-gulv	38

SØIR- DRIFTSBYGNING

- Etasjeskiller.....	38
2.255 Gulvoverflater	39
2.256 Fastehimlinger og overflatebehandling - Spiler over inngangspartier	39
Det skal medtas komplette kostnader for å kle underside av balkong/terrasse samt over inngang til ansatte med spiler som egnet ift. temperatur, fukt og vær. Type og farger lik Administrasjonsbygget.....	39
- Gipshimlinger	39
2.257 Systemhimlinger.....	39
2.26 YTTERTAK.....	39
2.261 Primærkonstruksjon	39
2.262 Taktekking.....	39
2.265 Gesimser, takrenner og nedløp.....	39
2.27 FAST INVENTAR	40
2.273 Kjøkkeninnredning	40
2.274 Innredning og garnityr for våtrom.....	40
2.275 Skap/ Garderober med sittebenk	40
2.28 Trapper, balkonger m.m.....	40
2.281 Innvendige trapper.....	40
2.282 Utvendige trapper	41
2.284 Balkong og veranda.....	41
2.286 Baldakin/ Skjermtak	41
2.290 Bygningsmessige hjelpearbeider.....	41
2.290-1 Bygningsmessig hjelpearbeider VVS	41
2.290-2 Bygningsmessig hjelpearbeider EL	41
3.0 VVS.....	42
3.0.1 Generelt:	42
3.0.2 Lover, forskrifter og standarder:	42
3.0.3 Prosjektering:	43
3.0.4 Innemiljø:	43
3.0.5 Klima- og komfortkrav:	43
3.0.6 Lydkrav:	44
3.0.7 Brannkrav:	44
3.0.8 Miljøkrav:.....	44
3.0.9 FDV-dokumentasjon:	44
3.31 Sanitær	44
3.310 Sanitærinstallasjoner	44
3.311 Bunnledninger	45
3.312 Ledningsnett, vann og avløp	45
3.314 Armatur	45
3.315 Utstyr.....	45
3.316 Isolasjon	45
3.317 Merking, instruks og instruksjon.....	45
3.318 Innreguler	46
Energima Elverum AS:	46
3.36 Luftbehandling.....	46
3.6.0 Generelt:	46
3.6.2 Kanalnett	46
3.6.4 Luftfordelingsutstyr.....	46
3.6.5 Luftbehandlingsutstyr.....	47
3.6.6 Isolasjon for installasjon for luftbehandling.....	47
3.37 Komfortkjøling	47
3.7.0 Generelt	47
KAP. 4 ELKRAFT	47

SØIR- DRIFTSBYGNING

4.0	Elkraft generelt	47
4.0.1	Prosjektering.....	49
4.0.2	Kontrollbefaring/funksjonsprøving/igangsetting	49
4.1.1	Systemer for kabelføring	50
4.1.2	Systemer for jording.....	51
4.3.1	Systemer for hovedfordeling.....	51
4.3.2	Fordeling til alminnelig forbruk.....	51
4.3.3	Kursopplegg til alminnelig forbrukl.....	51
4.3.4	Kursopplegg til driftstekniske installasjoner.....	52
4.3.5	Kursopplegg til virksomhet.....	52
4.4.1	Belysningsutstyr	53
4.4.2	Nødlysutstyr	54
4.5.1	Elvarme	54
4.6.1	UPS til automatiske døråpnere	54
4.6.9	Solcelleanlegg	54
4.9.1	Riving, demontering og tilpasninger.....	55
KAP. 5	TELE OG AUTOMATISERING	55
5.1.1	Inntakskabler for teleanlegg	55
5.1.2	Telefordeling	55
5.1.3	Kabling for IKT.....	55
5.2	Alarm- og signalsystemer.....	56
5.2.1	Brannalarm	56
5.2.2	Adgangskontroll og innbruddsalarm.....	56
5.5.3	Kameraovervåking	57
6.00	Andre installasjoner	57
6.621	Heisplattform.....	57
7.00	Utendørs arbeider.....	57
7.431	El-bil ladere	57
7.450	Varmekabler i trapper og ved utgang.....	58
7.761	Planering og asfaltering av veier.....	58
7.769	Fotskraperist	58
8.00	RIVING/MILJØSANERING	58
8.1	Riving.....	58
8.2	Miljøsanering	58
8.3	Sluttrapport og avfallsplan	59

A TILBUDDSINNBYDELSE

Sør- østerdal Interkommunale Renovasjonsselskap, heretter kalt (SØIR) innbyr med dette til åpen tilbudskonkurranse om kontrakt på ombygging/påbygg av eksisterende kontorlokaler/ driftsbygning i Langholsvegen 229, 2413 Elverum.

De forskjellige arbeidene i entreprisen er antatt å havne i tiltaksklasse 1, jfr. SAK 10 § 9-4.

Prosjektdokumentene består av tegninger utarbeidet av DABYGG AS, og vedlagte krav- og ytelsesspesifikasjon inneholdende beskrivelse, prisskjemaer og sammenstilling.

Tilbudsinnsbydelse, tilbudsregler, kontraktbestemmelser, orienteringer, og forretningsrutiner for byggesaken er samlet i en bok sammen med krav- og ytelses spesifikasjon. SHA-plan og tegninger ligger med som vedlegg.

Tilbudet skal innleveres komplett med alle priser utfylt. Bare komplett utfylt tilbud vil bli betraktet som rettidig innlevert.

For innlevering og åpning av tilbudene, kfr. pkt F - Konkurransesgrunnlaget:

Vedståelsesfrist:

Tilbudet er bindende i 90 kalenderdager regnet fra tilbudsfristens utløp.

Tilbud leveres digitalt i Mercell portalen.

Tilbudsfrist:

14. mars. 2024, kl. 12.00

Anskaffelsen gjennomføres i henhold til lov om offentlige anskaffelser av 17. juni 2016 (LOA) og forskrift om offentlige anskaffelser (FOA) FOR 2016-08-12-974. del I og del II. Kontraktstildeling vil bli foretatt etter prosedyren åpen tilbudskonkurranse jfr. FOA § 8-3.

Oppdragsgiver planlegger å tildele kontrakt uten å ha dialog med leverandørene utover å foreta eventuelle avklaringer/korrigeringer.

Dialog gjennom forhandlinger kan likevel bli gjennomført dersom oppdragsgiver, etter at tilbudene er mottatt, vurderer det som hensiktsmessig. Utvelgelsen vil i så fall bli gjort etter en vurdering av tildelingskriteriene. Det presiseres at ingen leverandører kan forvente dialog om sitt tilbud og derfor må levere sitt beste tilbud.

Leverandøren oppfordres derfor på det sterkeste til å følge de anvisninger som gis i dette konkurransegrunnlaget med vedlegg og eventuelt stille spørsmål ved uklarheter via Mercell-portalen.

B GENERELL ORIENTERING

B.1 Utlevering av tilbudsmateriell

Alt tilbudsmateriell gjøres tilgjengelig via Merzell portalen- Tilbyder står selv for kostnader for utskrift av underlag.

B.2 Beskrivelse

Beskrivelsen inneholder tilbuds- og kontraktbestemmelser og generelle opplysninger om prosjektet.

Krav- og ytelsesspesifikasjon inneholder i tillegg til beskrivelse også prisskjemaer og prissammenstilling.

B.3 Krav til tilbud

Tilbudet skal gis på grunnlag av den utsendte tilbudsspesifikasjon bestående av kravspesifikasjon og tegninger for prosjektet.

Totalentreprenør skal selv foreta mengdeberegninger.

Tilbudet skal bestå av:

- * Tilbudssammenstilling, undertegnet og stemplet
- * Tilbudsbrev hvor forbehold, tilleggsopplysninger etc. er anført
- * Attest for skatt og merverdiavgift ikke eldre enn 6 mnd.
- * Gjennomføringsevne – eget skriv

Det forutsettes at tilbudsbeskrivelsen er fullstendig utfylt og i henhold til uttrykte forutsetninger. Forbehold og endringer i forhold til beskrivelsens tekst som ønskes vurdert anføres som alternative priser/ ytelser i tilbudsbrevet.

B.4 Forbehold

Tiltakshaver forbeholder seg retten til å stå fritt mht. å godta eller forkaste et hvilket som helst tilbud, eventuelt forkaste samtlige. Dette har med tilbudets utforming eller byggherrens budsjett som ikke skal overskride.

B.5 Vektlegging

Tildelingen skjer på basis av hvilket tilbud som har **det beste forholdet mellom pris, tilpasning mot nedetid/ midlertidige brakke/betjening av veing av avfall og kvalitet**

Tildelingskriterier	Rangering/Vekt	Dokumentasjonskrav
Pris / Kostnad <ul style="list-style-type: none"> • Under dette kriteriet vurderes: <ul style="list-style-type: none"> - tilbudt pris - livssyklusekostnad - Miljø kriterier/ gjenvinning 	70%	<ul style="list-style-type: none"> • Tilbudsbrev • Ferdig utfylt Prisskjema (I 3). • Forbehold.

Tildelingskriterier	Rangering/Vekt	Dokumentasjonskrav
Drift & nedetid av Vektplate/ veiing <ul style="list-style-type: none"> • Under dette kriteriet vurderes [f.eks.]: <ul style="list-style-type: none"> - Tilpasninger mot Veiing av avfall under drift. - Begrense nedetid av Vektplate. - Løsningsforslag 	20 %	<ul style="list-style-type: none"> • Rigg og drift som hensyntar området for Veiing av avfall i driftsfase. • Begrense nedetid av Veiing • Tilpasninger mot vei og fremkommelighet i anleggsperiode.
Kvalitet <ul style="list-style-type: none"> • Under dette kriteriet vurderes [f.eks.]: <ul style="list-style-type: none"> - Brukervennlighet - Funksjonalitet - Materialkvalitet - Løsningsforslag - Kompetanse og erfaring 	10 %	<ul style="list-style-type: none"> • Funksjonalitet iht. kravspesifikasjon. • Etterspør her eventuell informasjon fra leverandøren for å vurdere kvalitet (f.eks. beskrivelse av løsningsforslag, CV, mm.). • Relevante referanse prosjekter av lik karakter.

B.6 Inngåelse av kontrakt

Formularet for kontrakt om totalentreprise (NS 8407) skal benyttes ved inngåelse av kontrakt.

Formularet for entreprenørens sikkerhetsstillelse i utførelsestiden og reklamasjonstiden (NS 8407B) skal benyttes som skjema ved garantistillelse og ikke garantiselskapets eget formular.

B.7 Organisering og gjennomføring

Godkjenning

Det kreves at TE har sentral godkjenning, eller får lokal godkjenning for utførelse av beskrevne arbeider i henhold til Plan- og bygningsloven. Entreprenøren skal være ansvarlig utførende for sitt arbeidsområde, og utarbeide nødvendige kontrollplaner for prosjektet.

Entrepriseform

Det er valgt totalentreprise hvor entreprenør er ansvarlig for både prosjektering og utførelse samt utregning av masser. Vedkommende er også ansvarlig for utfyllende detaljprosjektering for tekniske fag. Vedlagte tegninger og andre vedlegg skal legges til grunn for konkurransen.

Framdrift

Tiltakshaver har ønske om byggestart i løpet av **april/mai 2024**.

Område for vekting av avfall skal prioriteres og planlegges med minst mulig nedetid i byggeperioden.

Bygget skal være ferdig til å tas i bruk **15. nov 2024**, men her ber vi om at Entreprenøren oppgir byggetid.

Ferdigstillelsesdato avklares i eventuelle kontraktsforhandlinger.

Riggplass

Avklares nærmere ved kontraktsforhandlinger. Entreprenør skal vise mulig riggområde på utomhusplan.

B.8 Oppdatering av konkurransegrunnlaget

Innen tilbudsfristens utløp har oppdragsgiver rett til å foreta rettelser, suppleringer eller endringer i konkurransegrunnlaget som ikke er av vesentlig karakter. Rettelser, suppleringer eller endringer, samt spørsmål og svar i anonymisert form, kunngjøres elektronisk via Mercell portalen.

B.9 Tilleggsopplysninger

Dersom leverandøren finner at konkurransegrunnlaget ikke gir tilstrekkelig veiledning, kan han skriftlig be om tilleggsopplysninger via Mercell-portalen.

Dersom det oppdages feil i konkurransegrunnlaget, bes det om at dette formidles til oppdragsgiver via kommunikasjonsmodulen i Mercell portalen.

B.10 Kommunikasjon

All kommunikasjon i prosessen skal foregå i Mercell-portalen.

B.11 Offentlig innsyn

Tilbyder bes om å sladdde opplysningene i sitt tilbud som anses som taushetsbelagte. Den sladdede versjonen av tilbudet skal vedlegges tilbudet. Tilbyder bes også om å gi begrunnelse for hvorfor de enkelte opplysningene som ønskes sladdet bør unntas offentlighet, vedlegg Offentlig innsyn skal fylles ut

C TILTAKSHAVER, ARKITEKT, RÅDGIVERE

Tiltakshaver: Sør-østerdal Interkommunale Renovasjonsselskap

Kontaktperson: Bjørnar Osgjelten
Telefon: 98 63 16 60
E-post: Bjornar.Osgjelten@soir.no

Kontaktperson: Diar Amedi
Telefon: 416 74 186
E-post: da@dabygg.no

Det understrekes at all kontakt i anbudsprosessen skal skje via Mercell portalen og at alle spørsmål skal stilles og vil bli besvart via Mercell portalen.

D ORIENTERING OM PROSJEKTET

D.1 *Generelt*

SØIR skal foreta en hovedombygging av driftsbygningen samt et tilbygg/ påbygg. Deler av bærende konstruksjoner skal rives og gjenoppbygges med tilbygg på BRA ca. 33,0 m² i 1. etg mot sør, samt et påbygg 2. etg med 101,0 m².

Bygget oppføres i samme materialvalg og utforming som Administrasjonsbygget (mot vest) som var oppført i 2019.

Utforming av tilbygget skal føre samme arkitektoniske stil og materialer videre.

D.2 *Planløsning*

Hovedintensjon med ny planløsning er å tilby kunder HCWC, samt å ha flere garderober og bedre spiserom og kontorplasser for ansatte.

Det er et behov for undervisningsrom ifm. Kurs og møter med utsikt mot anlegget.

Tilbygget krever en del tilpasninger mot eksisterende bærende konstruksjoner.

D.3 *Fasader*

Fasadene utføres i hovedsak med luftet kledning av stående dobbeltfals rett kant med fuge panel av royalimpregnert trevirke, farge lik MøreRoyal RB 10 Brun.

Se fasadetegning.

Ev. farger på dør/ vinduer samt beslag skal harmonere/ likne på tilsvarende i fasaden som er utført i tidligere prosjekt, Administrasjonsbygget.

D.4 *Materialer og overflater*

Ytterveggens innvendig overflate, samt overflate innervegger skal være Walls2Paint. Alle malte overflater skal males til full dekk. Farger fritt valgt av IARK/ARK.

Entreprenør har ansvar for å avklare nødvendig oppbygging for å ivareta lyd- og brannkrav.

I våtrom og garderober bygges alle vegger med et lag OSB, gips og baderoms plater. Baderoms plater med matt overflate, av typen Fibo Colour ekstra matt, eller tilsvarende.

Listverk:

- Mellom vinylbelegg og vegg skal lister utføres av malt heltre, glattkant. Unntak gjelder toalett-, garderobe- og tekniske rom.
- Teppet skal ha listefri avslutning mot vegg.
- Listverk rundt dører og vinduer skal være malt heltre, glattkant.
- Alt av listverk skal malebehandles i samme farge som vegg og/eller dør.
- Farger fritt valgt av tiltakshaver, avklares senere.
- Spikerhull sparkles og overmales til full dekk.

D.5 *Arealer BTA (bruttoareal)*

Totalt	227,0 m ²
<u>berørtareal</u>	

D.6 VVS-installasjoner

31 Sanitæranlegg

Sanitæranlegg i forbindelse med ombygging av toaletter, HCWC-er, og bøttekott med innredning tas med i entreprisen.

Se VVS-konsulent sin beskrivelse.

36 Luftbehandlingsanlegg.

Se Beskrivelse av ventilasjonsanlegg som er utarbeidet av Energima AS.

Ev. digitalt tidsur for innstilling av ventilasjonsanlegget i både kontordelen og undervisningsrom skal medregnes.

D.7 Elektroinstallasjoner

Det elektriske anlegget skal renoveres i sin helhet. Anlegget forsynes med 400-TN nett.

Det elektriske anlegg utføres i overensstemmelse med offentlige forskrifter og bestemmelser. Det er lagt særlig vekt på energi-, miljø-, klima- og driftsmessige gunstige løsninger.

Føringsveier vil være utført som kabelbroer, kabelkanaler og røranlegg, og en kombinasjon mellom skjult og åpent anlegg.

Kursopplegg legges hovedsakelig på kabelstiger og i kanaler. Som uttaksbokser i vegger benyttes bokser for lydvegger. Der det er nødvendig benyttes åpent anlegg.

Publikasjon fra Selskapet for Lyskultur skal legges til grunn for dimensjonering av belysningsanlegget. Nye LED lysarmaturer med Dali styring monteres i alle arealer.

Nødlis- og brannvarslingsanlegget skal oppgraderes.

Det foreligger allerede en avtale i dag for oppgradering av brannvarslingsanlegget på prosjektet. TE/elektroentreprenør må koordinere dette sammen med Svensgaard Installasjon AS v/Tommy Ådlandsvik, mobil 907 65 820.

Eksisterende adgangskontroll og innbruddsanlegg vil bli videreført.

Det skal medtas kabling til disse installasjonene.

Se Beskrivelse av Elektroinstallasjoner som er utarbeidet av Norconsult.

For solcelleanlegg skal det medtas avgang i hovedfordelingen.

E FELLES FORHOLD PÅ BYGGEPLASSEN

E.1 Forhold på byggeplassen

Forsikringer

Totalentreprenør plikter å holde sine kontraktarbeider forsikret i henhold til NS 8407.

Gjerde, vakthold

Det er TE sitt ansvar å sikre byggeplassen.

Eventuell inngjerding av tomteområdet rundt bygg og rigg vurderes av entreprenør og tegnes inn på riggplan. Veiingsplate, vei og innkjøring til eget lager og nabobygg skal være i drift i byggeperioden.

Rydding og renhold

Senere tids fokusering på forholdet mellom helse og miljø, har avdekket klare sammenhenger mellom bl.a. løsningsmidler, støv og helse. I den sammenheng vil det for prosjektet bli lagt vekt på renholdprosessen også i byggetida. TE må sørge for å holde orden og rydde etter egne arbeider og underentreprenører, samt å sørge for tiltak som hindrer smuss og støv i å bli liggende i senere lukkede eller forseglede deler av bygget og dets anlegg.

E.2 Entrepriseforhold

Entrepriseform

Utbyggingen vil bli gjennomført som Totalentreprise, hvor tiltakshaver har fått utarbeidet vedlagte tegningsgrunnlag til entreprisen.

De prosjekterende arkitekt, konstruksjon og for tekniske fag frigjøres fra tiltakshavers side. Slik at de kan ev. være med i konkurransen.

E.3 Entreprenørkrav, tiltaksprofil

Totalentreprenør skal være ansvarlig utførende for sitt arbeidsområde, og utarbeide nødvendige kontrollplaner for prosjektet.

Det kreves også at alle entreprenører som deltar i prosjektet har sentral godkjenning eller får lokal godkjenning for utførelse av sine arbeider i henhold til Plan- og bygningsloven.

De forskjellige arbeidene er definert i tiltaksklasse 1. Dersom det viser seg at fagområder blir vurdert i høyere tiltaksklasse (2 og mer) skal koordinering av uavhengig kontroll påberegnes.

E.4 FDV-manualer

FDV- dokumentasjon skal bygges opp etter NS 3456 og dekke alle bygningsmessige og tekniske installasjoner, slik at anleggets driftspersonale finner all nødvendig informasjon for rasjonell drift, vedlikehold og forvaltning. Kravet gjelder for den komplette leveransen, og for hvert enkelt fagområde. Det skal foreligge nødvendige henvisninger mellom tegninger, skjemaer og øvrig dokumentasjon. Tegninger skal leveres i dwg og pdf-format

Dokumentasjonen skal inneholde produktinformasjon med materialspesifikasjoner for alle produkter som er benyttet, oversikt over produsenter og leverandører, samt vedlikeholds instruksjoner. På de materialer det er aktuelt, skal også fargekoder oppgis. Anleggsdokumentasjon med bl.a. eget stoffkartotek over helsefarlige stoffer som har vært benyttet i byggeprosessen. For tekniske fag skal anleggsdokumentasjonen inneholde all nødvendig dokumentasjon iht. gjeldene forskrifter og normer, nødvendige

risiko – og konsekvensanalyser, protokoller for målinger og innreguleringer, tegninger, koblingsskjemaer, beregninger etc.

Sluttdokumentasjon

Totalentreprenøren skal overlevere all sluttdokumentasjon og relevant FDV-dokumentasjon innen 2 uker før avtalt ferdigstillelsesdato. Dokumentasjon skal foreligge i papirformat (ringpermer) i 2 eksemplarer, og som skannet digitalt pdf-dokument på CD eller minnebrikke. Det bemerkes at sluttoppgjør ikke utbetales før dokumentasjon er overlevert.

E.5 Kvalitetssikring

Totalentreprenør skal ha et etablert kvalitetssikringssystem for prosjektet. Han skal på forlangende kunne fremlegge dokumentasjon på dette.

Entreprenør har ansvar for systematisk kontroll av egne og underentreprenørers leveranser og arbeider som omfattes av kontrakten. Attesterte kontrollister skal kunne fremvises etter hvert som leveransene skjer/arbeidene utføres.

E.6 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

Orientering og hensikt

Tiltakshaverens målsetting er at prosjektet skal gjennomføres uten skade på person eller miljø. For å sikre dette, skal byggeplassen planlegges, organiseres og kontrolleres i henhold til intensjoner og regler angitt i vedlagt SHA-plan.

Totalentreprenør vil overta SHA-plan med risikomatrikse utarbeidet av byggherren som skal legges til grunn for prosjektet. Entreprenør skal videreutvikle SHA-planen gjennom hele byggeperioden.

Entreprenør vil også bli tillagt hovedbedriftsansvar i byggeperioden (Arbeidsmiljøloven § 15).

Alle krav må implementeres i KS-arbeidet til entreprenøren.

E.7 Avfallshåndtering og renhold

Avfallet skal håndteres i samsvar med kommunens og det offentlige krav og bestemmelser. Totalentreprenør skal sørge for nødvendige containere og tømning av disse. Dette kan avtales med tiltakshaver.

Miljøfarlige stoffer er kartlagt i vedlagt miljøsaneringsrapport og skal hensyntas ved riving/ fjerning. Avfallsskjema og dokumentasjon for levert avfall skal fremlegges ved søknad om ferdigattest.

Uttørkingstider betong

Prosjektet må ha en byggetid som gir gode uttørkingmuligheter i betong.

Det er stilt krav til maksimalt fuktinnhold i betong som skal tildekkes med tett (limt) banebelegg. Fuktprosent skal måles ved hjelp av RF-metoden, som beskrevet i byggdetaljblad 474.533. Målingene skal utføres før påføring av avretningsmasse og før legging av eventuelt gulvbelegg.

Rydding og renhold

Totalentreprenør tillegges ansvaret for løpende rydding og renhold i byggeperioden.

All emballasje, kapp og spill skal fjernes løpende gjennom arbeidsdagen.

Før overlevering skal det foretas en grundig hovedrengjøring av alle horisontale/ vertikale flater over/ under himlinger inkl. tekniske installasjoner av enhver art.

Materialer av enhver art skal lagres i eller utenfor bygningen på en ryddig og systematisk måte. Det skal foretas tildekking mot fukt, snø og støv. Sponplater, mineralullisolasjon eller himlingsplater av mineralull som har vært utsatt for fuktighet, skal ikke benyttes, men fjernes fra byggeplassen.

F KONKURRANSEGRUNNLAGET

F.1 Generelle tilbudsregler

Kontraktstildelingen vil bli foretatt etter prosedyren åpen tilbudskonkurranse,

F.2 Tilbud

Vedståelsesfrist

Vedståelsesfristen er satt til 90 kalenderdager regnet fra tilbudsfristens utløp.

Kontraktbestemmelser

Som kontraktbestemmelser vil NS 8407: «Alminnelige kontraktbestemmelser for totalentrepriser» være gjeldende med de endringer som er beskrevet under kapittel G.

Befaring

Fellesbefaring av tomt settes til torsdag **08.02.2023 kl. 09.00**

Avvik fra konkurransegrunnlaget

Under henvisning til NS 8400 punkt 5.1.3, presiseres det at det kun er anledning til å gi tilbud på alternative løsninger i tillegg til de løsninger som fremgår av tilbudsgrunnlaget.

Det er således ikke anledning til å gi tilbud på alternative løsninger i stedet for de beskrevne løsninger.

Ethvert alternativt tilbud skal være beskrevet og prissatt under vedkommende post og avmerket i tilbudsbrevet med opplysninger om tilbyders vurdering av tilbudets konsekvenser for tiltakshaver i relasjon til øvrige entreprenørers arbeid, behov for omprosjektering, innvirkning på fremdriften, drift og vedlikehold og lignende.

suppleres med:

Forbehold som ikke er prissatt, vil bli prisberegnet av tiltakshaveren for sammenligning av tilbudene imellom. Tilbud med forbehold som ikke klart lar seg prissette, kan forkastes.

Forbehold og anmerkninger som tilbyderen anmerker i prosjektdokumentene uten å omtale dem spesielt i tilbudsbrevet, anses som ugyldige.

F.3 Supplerende tilbudsregler

1. Tilbudsgrunnlaget

Leverandørens tilbud skal utarbeides på grunnlag av konkurransegrunnlaget (krav- og ytelsesspesifikasjon og arkitekttegninger) og skal minimum bestå av følgende dokumenter:

Se pkt. B3 i denne beskrivelse.

2. Besiktigelse og undersøkelser vedr. byggeplass mv

Det forutsettes at tilbyder har skaffet seg den kjennskap om arbeidsområdet og andre forhold av betydning som kan oppnås ved besøk på stedet. Tilbyder må også skaffe seg opplysninger om lokale forhold av betydning for sitt arbeid som for eksempel grunnforhold, kabler, rør etc i grunnen, transportmuligheter til området, masser, tilgang på strøm, vann, telefon etc.

Det forutsettes videre at tilbyderen er kjent med de alminnelige offentlige forskrifter og de bestemmelser som gjelder spesielt i kommunen.

3. Tilbudets priser og byggetid

Tilbyder plikter å sende med nødvendige prisskjemaer på forskjellige nivåer, slik at tilbudet fremstår i komplett stand, med sammenstilte priser i tilbudssammendraget.

Tiltakshaver har ønske om byggestart i løpet av våren 2024. Det antas en byggetid på 6 måneder, men her ber vi om at totalentreprenøren oppgir byggetid. Ferdigstillelsesdato avklares i eventuelle kontraktsforhandlinger.

4. Tilbudets forbehold

Forbehold av enhver art må være spesifisert og inntatt i tilbudsbrevet for å anses gyldig. Bemerkninger til beskrivelsen kan likevel anføres på det aktuelle sted, men må i så fall opplistes i tilbudsbrevet med henvisning til sidetall og punkt.

Tilbudet vil bli korrigert for regnefeil, prissatte forbehold og forbehold som lar seg prissette.

Forbehold må være presist og entydig formulert i tilbudsbrevet slik at tiltakshaver kan kostnadsberegne disse i tilbudsvurderingen med tillegg/ fradrag til tilbudssummen uten kontakt med tilbyderen.

Forbehold som ikke lar seg kostnadsberegne, kan føre til at tilbudet anses ufullstendig og blir da avvist.

Henvisninger til standardiserte leveringsvilkår vil bli betraktet som forbehold i den grad de avviker fra foreliggende tilbuds- og kontraktbestemmelser.

5. Tilbudets mengder/ kontroll

På grunnlag av de foreliggende tegninger og krav- og ytelsesspesifikasjon, skal entreprenøren selv foreta mengdeberegninger.

Entreprenøren kan ikke etter tilbudsfristens utløp kreve kontraktssummen endret på grunn av feil ved de angitte mengdene.

Dersom tilbyderen oppdager feil, mangler og/ eller uklarheter i tilbudsgrunnlaget som har betydning for prissetting/ gjennomføring av byggearbeidet, skal dette gjøres oppmerksom på i tilbudsbrevet. Tilbudsgrunnlaget skal således ikke rettes direkte av tilbyderen.

6. Alternative tilbud

Tilbudssummen i tilbudsskjema skal gjelde de beskrevne ytelser slik de er definert i krav- og ytelsesspesifikasjon og vedlagte tegninger. Både tiltakshaver og tilbyder kan imidlertid i tillegg be om eller tilby alternative utførelser.

Dersom tilbyder ønsker å foreslå alternative løsninger eller andre materialer enn de som fremgår av tilbudsgrunnlaget, må dette være redegjort for i eget vedlegg referert til fra tilbudsbrevet. Ethvert alternativ skal være beskrevet og prissatt med opplysninger om tilbyderens vurdering av konsekvenser for tiltakshaver i forhold til de øvrige entreprenørers arbeid, behov for omprosjektering, innvirkning på fremdrift, drift og vedlikehold m.m. Slike tilbud må beskrives i detalj, og tilbudets fordeler for oppdragsgiver må beskrives.

Alternativet skal være enkelt å vurdere, og presenteres på en slik måte at man lett kan ta standpunkt til forslaget.

7. Krav til arbeidsmiljø og arbeidsvilkår

Tilbyder skal ved tilbudsregningen ta hensyn til de krav som til enhver tid etter norsk rett stilles til arbeidsmiljø og arbeidsvilkår. Opplysninger om de krav som i henhold til det norske regelverk vil bli stillet arbeidsmiljø og arbeidsvilkår ved utførelsen av entreprisen, kan innhentes hos Direktoratet for arbeidstilsynet.

8. Innleveringssted

Tilbud leveres i Mercell portalen.

9. Innleveringsfrist

Innleveringsfrist er satt til **14. mars 2023 kl. 12.00**

Det vil ikke være offentlig åpning av tilbudene.

10. Åpningssted og tidspunkt

Åpning av tilbudene vil skje **14. mars 2023 kl. 12.10**

11. Inngivelse av tilbud

Tilbudene skal gis spesifisert ved komplett utfylling av tilbudsskjema inkludert kalkulasjonsfaktorer og timepriser.

12. Tilbakekalling

Avgitt tilbud kan tilbakekalles eller endres inntil tilbudsfristens utløp.

F.4 Tilbudsvurderingen

Tilbudene vil bli evaluert og vektet etter bestemmelsene i pkt B5.

Tiltakshaver står fritt til å forkaste alle innkomne tilbud. Dette har med tiltakshavers forespeilte budsjettkostnad å gjøre.

Forbehold som er fremsatt, vil bli prissatt og hensyntatt i vurderingen.

Dersom et tilbud har så lav pris at det står i åpenbart misforhold til det som skal leveres, og tilbyderen ikke kan oppgi fyllestgjørende grunner for dette, kan tiltakshaver forkaste tilbudet.

Det tas hensyn til gjennomføringsevne og kommunikasjon/ tilpasninger for nedetid/ tilpasninger av veiing/vektplate også i tillegg til pris.

F.5 Betaling av skatt og avgifter

Entreprenøren skal fremlegge attest som bekrefter at forfalte skatter og avgifter er betalt.

Attest skal ikke være eldre enn 6 måneder. Slik attest er en forutsetning for tildeling av kontrakt.

Dersom slik attest ikke fremlegges og tiltakshaver av denne grunn må avvise tilbyderen, har tiltakshaver rett til å kreve erstattet de merutgifter han påføres ved å anta et mindre fordelaktig tilbud.

Entreprenøren kan bare engasjere underentreprenører som har dokumentert overfor denne å ha innfridd sine skatte- og avgiftsmessige forpliktelser. Brudd på denne plikten gir tiltakshaver rett til å kreve at entreprenøren erstatter vedkommende firma med en underentreprenør som oppfyller disse krav. Eventuelle økonomiske krav fra underentreprenør eller omkostninger for øvrig som følge av hevningen av kontrakten, skal bæres av entreprenøren.

F.6 Offentlighet

Det vil være lukket tilbudsåpning.

Byggherre og byggherreprerentant skal være til stedet.

G KONTRAKTSBESTEMMELSER

G.1 Alminnelige kontraktsbestemmelser

Norsk Standard, NS 8407: 2011 «Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser», med de tillegg og endringer som er satt opp nedenfor.

Kontrakt mellom partene opprettes på kontraktformular Byggblankett 8407A, "Formular for kontrakt om totalentreprise".

G.2 Endringer til NS 8407

Generelt om møter

Byggherren og hans kontraktsmedhjelper har rett til å delta på samtlige møter. Spesielt nevnes byggemøter og prosjekteringsmøter samt bas-/framdriftsmøter.

Som et minimum plikter entreprenøren å tilby byggemøte hver 14.dag i hele kontraktsperioden. Som et minimum plikter entreprenøren å tilby byggherremøte hver 14.dag i hele kontraktsperioden.

Generalentreprenørens sikkerhetsstillelse

Byggblankett 8407 B – Formular for totalentreprenørens sikkerhetsstillelse i utførelsestiden og i reklamasjonstiden skal benyttes.

Entreprenørens sikkerhetsstillelse

Garanti vil bli stillet gjennom:

.....

Byggherrens sikkerhetsstillelse

Tiltakshaver stiller ikke sikkerhet.

Forsikring av kontraktarbeidet.

Forsikring skal ligge hos entreprenøren.

Navn på forsikringsselskap:

.....

Ansvarsforsikring.

Navn på forsikringsselskap:

.....

Prosjektering, rådgivning mv.

Denne beskrivelse og vedlagte tegninger legges til grunn for videre prosjektering.

Krav til lønns- og arbeidsvilkår

Totalentreprenøren og deres underentreprenører plikter å ha lønns- og arbeidsvilkår som ikke er dårligere enn det som følger av gjeldende allmenngjøringsforskrifter eller gjeldende landsomfattende tariffavtale for den aktuelle bransje. Dette gjelder bare for ansatte som direkte medvirker til oppfyllelse av generalentreprenørens forpliktelser under avtalen.

Dersom entreprenøren ikke etterlever kravet til lønns- og arbeidsvilkår, har byggherren rett til å holde tilbake deler av kontraktssummen til det er dokumentert at generalentreprenøren har brakt forholdet i orden. Summen som blir holdt tilbake skal tilsvare ca. 2 ganger innsparingen for arbeidsgiveren.

Byggherren, eller den byggherren bemyndiger, har rett til innsyn i dokumenter og rett til å foreta andre undersøkelser som gjør det mulig for oppdragsgiver å gjennomføre nødvendig kontroll med at kravet til lønns- og arbeidsvilkår overholdes.

Totalentreprenøren plikter å ha tilsvarende kontraktsbestemmelser i sine kontrakter med underentreprenører og skal gjennomføre nødvendig kontroll hos sine underentreprenører for å påse at plikten overholdes.

Totalentreprenøren plikter på oppfordring å legge frem dokumentasjon på de lønns- og arbeidsvilkår som blir benyttet. Dokumentasjonsplikten omfatter også underentreprenører.

Dersom etterspurt dokumentasjon ikke fremlegges er dette å anse som et vesentlig kontraktsbrudd som gir byggherren rett til å heve kontrakten.

Indeksregulering

Kontraktarbeidet skal leveres etter priser og mengder oppgitt av entreprenør. Kontraktssummen skal ikke reguleres som følge av endringer i lønninger, priser, sosiale utgifter, mv. Tilbudet skal således være komplett og inkludere alle ytelser som er nødvendige for å utføre arbeidet i samsvar med tilbudsgrunnlaget. Tilbudet skal gis som et fastpristilbud.

Overtagelse

Totalentreprenøren skal varsle om overtagelse av bygget 3 uker før ferdigstillelse. Entreprenøren skal forut for ferdigstillelsen gjennomføre full befaring av arbeidene for å forsikre seg om at alt er kontraktmessig utført og i henhold til forutsetningene. Tiltakshaveren vil ikke foreta ferdigbefaring før alle feil og mangler er utbedret, og skriftlig varsel om ferdigstillelse er sendt tiltakshaveren.

Kostnader som tiltakshaver blir påført ved tilleggsbefaringer som følge av at grunnlaget for overtagelse ikke er til stede, skal dekkes av entreprenøren.

Forsinkelse - dagmulkt

Byggearbeidet igangsettes og fullføres innen avtalte tidsfrister ved kontraktoppsettelse. Bindende fremdriftsplan skal utarbeides av entreprenør og denne vil være en del av kontrakten.

Overskrides tidsfrist for ferdigstillelse uten gyldig og godtatt grunn vil byggherren kreve dagmulkt i henhold til NS8407.

Det samme gjelder for avtalte frister for reklamasjonsarbeider som ikke overholdes.

G.3 Kontrakten

G.3.1 Kontraktssum

Kontraktssummen skal inkludere alle omkostninger av enhver art som er nødvendige for å utføre samtlige bygge- og installasjonsarbeider som fremgår av tilbudsdokumentene. Kontraktssummen skal også omfatte omkostninger som følge av gjeldende offentlige påbud, verne- og miljøtiltak. Alle ulemper og utgifter ved å drive arbeidene også på vinterstid skal være inkludert.

Tilbudet skal basere seg på de materialpriser, overenskomstbestemmelser, lovbestemmelser mv. som var offentliggjort 14 kalenderdager før tilbudsdato.

Kontrakten vil bli en fastsum kontrakt.

Det gis ikke adgang til å endre kontraktssummen som følge av endringer i priser, lønninger og sosiale utgifter.

G.4 Tilleggsarbeid, regningsarbeid.

Tiltakshaveren kan pålegge entreprenøren å utføre tilleggsarbeider som skal gjøres opp etter tilbudets priser eller hvor disse ikke passer, etter tilbud (fast pris) fra entreprenøren eller som regnings arbeider.

Ethvert arbeid som medfører krav om tilleggsbetaling utover kontraktssummen, skal ikke settes i gang før det foreligger skriftlig rekvisisjon fra tiltakshaver.

Regningsarbeider skal gjøres opp etter entreprenørens selvkost for materialer og gjeldende arbeidslønn for vedkommende arbeid med påslag av de prosenter for administrasjon, fortjeneste, sosiale utgifter osv. som entreprenøren har oppgitt i skjema "Regningsarbeider".

Ved regningsarbeid skal entreprenøren hver uke sende tiltakshaveren for attestasjon oppgave over tid- og materialforbruk i form av timelister og materialsedler. For regningsarbeid av lengre varighet foretas oppgjør månedsvis. Sluttnota for regningsarbeid skal sendes tiltakshaver innen 14 dager etter vedkommende arbeids avslutning.

G.5 Fremdriftsplan

Totalentreprenør skal ha ansvaret for framdrift for alle entrepriser fram til ferdigstilling. Entreprenør skal planlegge hele prosjektets framdrift og utarbeide detaljert framdriftsplan og bemanningsplan, kalt hovedplan, for alle arbeider i tråd med ferdigstillingstidspunkter for prosjektet.

Planene skal inneholde nødvendig slakk som skal motvirke total forsinkelse dersom deler av arbeidene blir forsinket.

Alle planer skal legges fram for byggherre for godkjenning senest 2 uker (14 kalenderdager) etter bestillingsdato.

I den vedtatte framdriftsplanen må entreprenøren beregne tilgang på ressurser for å håndtere netto tilleggsarbeider (fratrullet fradrag) med en samlet verdi på inntil 15 % av kontraktssummen uten at dette vil berettige til forlengelse av frister dersom tilleggsarbeidene kan utføres parallelt med kontraktarbeidene.

G.6 Ansvarlig utførende, ansvarsrett

Det kreves at utførende entreprenører og underentreprenører har sentral godkjenning eller får lokal godkjenning for utførelse av beskrevne arbeider i henhold til Plan- og bygningsloven. Entreprenøren skal være ansvarlig utførende for sitt arbeidsområde, og utarbeide nødvendige kontrollplaner for prosjektet.

De forskjellige arbeidene er definert i tiltaksklasse 1.

Entreprenørene må vederlagsfritt erklære ansvarsrett for utførelse av sine arbeider.

Entreprenøren skal sørge for å ha denne godkjent innen rett tid i forhold til fremdriftsplanen og øvrige arbeider.

All dokumentasjon som kontrollplaner etc. i forbindelse med utførelsen skal gjøres tilgjengelig for byggeleder umiddelbart ved hans forespørsel.

Ved arbeidets ferdigstilling skal samsvarserklæringer og kontrollerklæringer oversende ansvarlig søker. Det påhviler TE å skaffe ferdigattest fra byggesaksseksjonen før bygget overtas av tiltakshaver.

G.7 Administrasjon på byggeplassen

Totalentreprenørens representant på byggeplassen må ha de nødvendige kvalifikasjoner og kunne dokumentere erfaring fra tilsvarende oppdrag, samt inneha de nødvendige fullmakter.

Denne skal navngis ved kontraktsinngåelse og evt. endring skal godkjennes av tiltakshaver.

Det må kunne dokumenteres at personen har erfaring fra arbeider med tilsvarende vanskelighetsgrad.

Tiltakshaver fører selv kontroll med arbeidene.

Denne kontroll fritar ikke entreprenørene for selv å føre effektiv kontroll, idet entreprenøren er ansvarlig for arbeidets kvalitetsmessige og rettmessige utførelse. Det vises også til eget pkt. om kvalitetssikring.

H FORRETNINGSRUTINER FOR BYGGESAKEN

H.1 Korrespondanse

All korrespondanse til tiltakshaver i forbindelse med byggesaken stiles til: person og adresse oppgis senere.

Det kan benyttes e-post.

All korrespondanse til partene for øvrig sendes til vedkommendes forretningsadresse, hvis ikke annet er avtalt. Det skal angis hvor kopi er sendt.

H.2 Melding fra entreprenøren

Dersom entreprenør er oppmerksom på forhold/ arbeid i byggesaken som han mener på en eller annen måte ikke er dekket av kontrakten, skal entreprenøren skriftlig melde dette. Mener entreprenøren dette har økonomiske eller fremdriftsmessige konsekvenser, skal dette angis.

H.3 Fakturering

Kontrakt

Kontrakter med avtalt fastsum skal faktureres med A-nota (avdragsnota) en gang pr. måned.

Er begge parter enige kan det utarbeides betalingsplan som knyttes opp mot utarbeidet og godkjent framdriftsplan.

A-nota nummereres fortløpende (A01, A02 osv). Før honorering av første faktura, skal forsikring og garanti være dokumentert.

Endringer

Endringer faktureres med E-nota som nummereres fortløpende (E01, E02 osv).

Endringsnotaer er å forstå som fastpris, som ikke skal være gjenstand for regulering.

- * Endringer varsles av den utførende eller tiltakshaver.
- * Alle pålegg om endringer **skal** skje ved endringsskjema. Likeså skal endringer av tegninger medfølges av endringsskjema og revidert tegningsliste.
 - a) Endringsskjema sendes entreprenør for pris.
 - b) Priset endringsskjema sendes byggeleder.
 - c) Eventuelt tilbefalt endringsskjema oversendes prosjektleder for godkjennelse.
 - d) Godkjent endringsskjema sendes GE.
- * Endringer **SKAL** bestilles av tiltakshaver eller ved prosjektleder.
- * Tiltakshaver/byggeleder fører samordnet endringsliste basert på egne endringsskjemaer.

Krav til fakturering og sluttoppgjør

Fakturarettigheter

Fakturarettigheter kan ikke overdras til andre uten tiltakshaverens skriftlige samtykke.

Adresse og identifikasjon

Fakturaer sendes elektronisk i samsvar med standarden EHF. Elektronisk adresse er ----
------. Faktura må merkes med navnet til bestilleren. Dette avtales etter
kontraktsinngåelse

Spesifisering av faktura

På avdragsfakturaer kan entreprenøren kun kreve avdrag for verdien av innebygde materialer.
Det skal på hver faktura trekkes fra innestående beløp på 7,5 % av fakturagrunnlaget.
Innestående beløp utbetales på slutfakturaen, når alle kontraktarbeider er utført og godkjent av
byggherren.

Fakturaer skal ha en oppstilling over opprinnelig kontraktssum, fakturert tidligere,
fakturert inneværende måned, fakturert akkumulert.
Tilleggs-/ regningsarbeider skal spesifiseres på egne fakturaer.
Rekvisisjon/ bestilling undertegnet av tiltakshaver eller tiltakshaverens representant skal
vedlegges fakturaer for tilleggs-/ regningsarbeider.
Fakturaens vedlegg skal være en endringsliste som viser oppstilling hvor tillegg/fradrag
er priset.

Betalingsfrist

Betalingsfrist skal være 28 dager fra mottatt faktura.

Sluttoppgjør (slutfaktura)

Forslag til sluttoppgjør skal presenteres av entreprenøren innen 1 måned etter at
kontrakten er avsluttet (overtagelsesdato). Entreprenør og tiltakshaver skal eventuelt i
fellesskap gjennomgå underlag og nødvendig dokumentasjon for sluttoppgjør slik at
slutfaktura kan foreligge senest 2 måneder etter at kontrakten er avsluttet
(overtagelsesdato).

Alle krav fra entreprenøren, for eksempel dekning av tilleggs-/ regningsarbeider mv,
skal være medtatt i sluttoppgjøret.

Merverdiavgift.

Merverdiavgift avregnes etter gjeldende regler.

I Krav og ytelsesspesifikasjon

Priser og underskrift

0.1 Regningsarbeider

Eventuelle regningsarbeider tilbys utført av generalentreprenøren etter følgende timesatser og påslagsprosent:

Anleggsleder:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Formann:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Forskalingsnekker:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Tømrer:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Murer:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Maler:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Gulvlegger:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Blikkenslager:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Hjelparbeider:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Rørleggerarbeider:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Ventilasjonsarbeider:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Elektrotekniske arbeider:	kr. _____	eks. mva. pr. time
Påslag på materialer:	_____ %	
Påslag på underentreprenører:	_____ %	

02 Prosjekterende og underentreprenører (skal fylles ut)**Ansvarlig utførende:****Firma:**

Ansvarlig arkitekt

Rådgiver i byggeteknikk

Rådgiver i VVS-teknikk

Rådgiver i elektro-teknikk

Rådgiver i brannteknikk

Grunn- og terrengarbeider

Betongarbeider

Mur-, pussarbeider

Stål- og metallarbeider

Tømrerarbeider

Blikkenslagerarbeider

Malerarbeider

Rørleggerarbeider

Ventilasjonstekniske anlegg

Elektriske anlegg

Brannalarm- og nødlysanlegg

03 Forslag til kapitteloppdeling

Totalentreprenøren står fritt med tanke på oppdeling i kapitler. Tiltakshaver ønsker noe oppdeling. Alle priser og opsjonspriser oppgis uten mva.

Områder	Priser	Kommentar
Rigg & drift	Kr.	
Grunnarbeider	Kr.	
Betongarbeider	Kr.	
Stålkonstruksjoner	Kr.	
Mur- og pussarbeider	Kr.	
Tømrer- og snekkerarbeider	Kr.	
Dører og vinduer	Kr.	
Himlinger	Kr.	
Gulvlegging	Kr.	
Blikkenslagerarbeider	Kr.	
Hjelparbeider VVS og Elektro	Kr.	
Branntetting	Kr.	
Ventilasjonsarbeider (overføres fra skjema)	Kr.	
Elektroarbeider	Kr.	
Lås & sikring	Kr.	
Heisplattform	Kr.	
Brannalarm- og nødlysanlegg	Kr.	
Utendørsarbeider	Kr.	
Annet:	Kr.	
Sum tilbudspris eks mva	Kr.	
Mva	Kr.	
Sum tilbudspris inkl mva	Kr.	
8.0 Opsjon komplett riving (Eks. mva)	Kr.	

Opplysninger om tilbyder

Organisasjonsnummer:

Postadresse:

Besøksadresse:

Telefon:

E-postadresse:

Kontaktperson:

Erklæring fra tilbyder

Tilbyder erklærer at han har gjennomgått og kontrollert at angitte dokumenter er med i det innleverte tilbudet. Videre erklæres at de oppsatte tilbuds- og kontraktbestemmelser godtas med mindre annet er angitt i tilbudsbrevet.

Tilbudet er gitt på grunnlag av hele tilbudsgrunnlaget som danner basis for tilbudskonkurransen, samt på entreprenørens egen befaring og rekognosering på tomten/området som skal bebygges. Har generalentreprenøren egne løsninger, kan disse legges ved tilbudet.

I samsvar med tilbudsdokumentene og de opplysninger og forbehold som er gitt i tilbudsbrevet, tilbyr undertegnede seg å utføre denne totalentreprise på Tilbygg/ påbygg SØIR- Driftsbygning for:

Kr.inkl. m v a.

Sted Dato

Entreprenørens stempel og underskrift

TEKNISK DEL

0.00 PROSJEKTERING

Prosjekteringsansvaret i den videre prosjekteringen i tekniske fag tillegges totalentreprenøren fullt og helt, det vil si at totalentreprenøren selv må utføre og stå ansvarlig for all nødvendig detaljprosjektering med hensyn til arbeidstegninger, skjemategninger, detaljtegninger mv. for bygningsmessige arbeider og tekniske anlegg, samt branntegninger og -dokumentasjon. Prosjekteringen skal videreføres i 3D- modell (IFC-modell).

Totalentreprenør, skal stå ansvarlig for alt av prosjektdokumenter også allerede utarbeidet materiale og nytt prosjekteringsarbeid.

All planlegging og prosjektering skal utføres slik at full koordinering mellom de respektive fag sikres.

Det skal bl.a. utarbeides følgende beregninger:

- Statistiske beregninger.
- Dokumentasjon vedrørende valgt fundamentering.
- Bygningsfysiske beregninger og dokumentasjon.
- Kjøle- og varmeeffekt, samt byggets totale kjøle- og varmebehov.
- Dokumentasjon av termisk komfort.
- Lysberegninger.
- Lydberegninger av tekniske installasjoner med hensyn til internt og eksternt lydnivå.
- Energi- og effektbudsjett for bygget i henhold til dimensjonerende forhold og valgte klimatekniske installasjoner.
- Energiberegninger utføres i henhold til NS 3031 og energi- og effektbudsjett oppsettes i henhold til NS 3032. Oppdelt i forhold til bygningskategorier.
- Bygningen skal energimerkes
- Trykkfallsberegninger av rør og kanalnett.
- Branntekniske beregninger.
- Brannstrategi
- Effektbehovsberegninger.
- Spenningsfallsberegninger.
- Samordnede kortslutningsberegninger.
- Øvrige beregninger i.h.t. myndighetskrav.

Dokumentasjon ved utførelse:

Generelt

- All prosjektering av hovedføringer for tekniske anlegg skal utføres i **3D prosjektering verktøy**
- Alle tegninger skal leveres/utarbeides i ifc/dwg-format.
- Samplott og/eller kollisjonsmodeller for koordinering mellom fagene.

For bygg

- Plantegninger (ARK og RIB) i målestokk 1:50
- Snitt (ARK og RIB) i målestokk 1:50
- Fundamentplan i målestokk 1:50
- Gulvstøpeplan 1:50
- Nødvendige konstruksjonstegninger i målestokk 1:50
- Himlingsplaner i målestokk 1:50
- Fasader i målestokk 1:100

SØIR- DRIFTSBYGNING

- Situasjonsplan i målestokk 1:500
- Nødvendige detaljer (ARK og RIB) i målestokk 1:5/10/20
- Dør- og vindusskjema.
- Rombehandlingsskjema.
- Komplet materialbeskrivelse.
- Statiske beregninger.
- Armeringstegninger (Plan, snitt og det.) 1:50
- Bøyelister for armering

For VVS

- Plantegninger i målestokk 1:50
- Nødvendige snitt i målestokk 1:50
- Snitt teknisk rom m/utstyr 1:50
- Bunnledningsplan 1:50
- Himlingsplaner i målestokk 1:50
- Utv. VA-plan i målestokk 1:500
- Skjemategninger sanitær-varme 1:50
- Systembilder varme og ventilasjon
- Utsparingstegninger

For Elektro

- Plantegninger for elkraft 1:50
- Plantegninger av tele- og automatiseringsinstallasjoner 1:50
- Himlingsplaner 1:50
- Utsparingstegninger 1:50
- Nødvendige snitt og detaljtegninger 1:50/1:20
- Stigeledningsskjema for elkraftanlegg.
- El-fordelingsskjemaer - enlinjeskjemaer for alle el.fordelinger.
- Skjemategninger for tele- og automatiseringsanleggene.

Listen over tegninger er ikke uttømmende, men det er TE sitt ansvar at alle nødvendige tegninger blir utført innenfor entreprisen.

Avfallsplaner må utarbeides, og sluttrapport på levert avfall må overleveres ansvarlig søker før søknad om ferdigattest kan finne sted.

Bygget skal utføres iht. TEK 17/ VTEK 17 og nyeste gjeldende Plan- og bygningslov. TE er ansvarlig for at krav til universell utforming (UU) blir hensyntatt.

Generelt skal relevante gjeldende norske standarder, forskrifter og normer legges til grunn for prosjektering og bygging. For bransjeanbefalinger vises spesielt til anbefalinger fra SINTEF Byggforsk. Våtrom skal prosjekteres og utføres i samsvar med Byggebransjens Våtromsnorm.

Nye og reviderte tegningsutgaver skal uoppfordret sendes i 1 eksemplar til tiltakshaver i god tid før utførelse.

Tiltakshavers arkitekt/byggeleder vil være ansvarlig søker for rammetillatelsen, inkl. søknad til Arbeidstilsynet.

Den videre søkeprosessen vil bli innhenting av igangsettingstillatelse etter valg av entreprenøren.

Før søknad om ferdigattest skal totalentreprenøren, overlevere komplett FDVU-dokumentasjon for bygningsmessige arbeider og alle tekniske fag inkludert brannokumentasjon, samt ajourførte tegninger til byggherren («som bygget»-tegninger) med min. plantegninger på DWG-

format med lagdeling. All dokumentasjon skal leveres i en papirversjon og i en elektronisk versjon (minnepenn el.) i pdf-format.

1.00 RIGG OG DRIFT

Tilbudet skal dekke alle kostnader i forbindelse med rigg, drift og nedrigging av byggeplassen for alle entreprenører og leverandører. Det er tilbyders ansvar at alle kostnadsdrivende poster blir medtatt.

Tiltakshaver kan tilby bruk av toaletter og kantine etter avtale.

Det skal medtas komplett brakkerigg, inkl. lager- og verktøysbrakker.

TE holder også kontorrom for sine underentreprenører samt for eget bruk.

Brakkerigg med kontorer skal med hensyn på størrelse, lys, varme og renhold tilfredsstillende Arbeidstilsynets krav samt overenskomster mellom arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjonene.

I tillegg skal medtas nødvendig byggestrøm og telefon/data, nødvendige byggegjerder og sikringer/ skilting, provisoriske vegger og plasser, evt. oppvarming, tining, snørydding, tildekking, midlertidig tetting, løpende rydding, rengjøring, avfallshåndtering samt byggeplassadministrasjon, reise, diett og ellers det som naturlig faller inn under rigg og drift for at entreprenøren skal kunne gjennomføre prosjektet forsvarlig i forhold til framdrift og årstid. Tilknytning til vann og avløp vil kunne avtales med byggherren innenfor tomteområdet.

Utrykningsvei **skal ikke blokkeres** i byggetiden og logistikken rundt dette medtas.

Når det gjelder avfallshåndtering skal alt avfall kildesorteres og leveres godkjent mottak. Her skal kommunens krav til sortering følges.

Totalentreprenøren skal som utførende entreprenør stå for koordinering og fremdriftsoppfølging av alle entreprenørene på byggeplassen. Entreprenøren har møteplikt ved alle møter som omhandler prosjektet.

Totalentreprenøren utpekes til hovedbedrift og skal samordne verne- og arbeidsmiljøet i h t Arbeidsmiljøloven §15.

Entreprenøren skal sette seg inn i gjeldende «Forskrift til arbeidsmiljøloven vedr. Sikkerhet, Helse- og Arbeidsmiljø på byggeplassen»

Tilrigging skal skje innen anvist tomteareal som vist på vedlagt utomhusplan.

Tilrigging forutsettes å skje i samråd med og etter avtale med tiltakshaver.

Før tilriggingsarbeidene starter skal totalentreprenør utarbeide detaljert riggplan som bl.a. viser hovedadkomst, interne transportveier, parkering for egne ansatte og underentreprenører/leverandører, plassering av brakkerigg og kraner, samt fordelingsnett for vann, avløp, elektrisk kraft og telekommunikasjoner.

Planen skal godkjennes av byggherren.

Tilbyderen må selv gjøre seg kjent med alle forhold på byggeplassen, naboforhold og for øvrig eventuelle andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av byggearbeidet eller medføre ansvar.

Totalentreprenøren overtar byggeplassen i den stand den befinner seg ved kontraktsinngåelsen. Rikken skal fjernes fra byggeplassen innen overtagelse finner sted.

Byggeprosjektet skal gjennomføres med overordnet målsetting om Rent Tørt Bygg (RTB) slik dette er skissert i boken «Rent Tørt Bygg - forebyggende helsevern i bygninger». Dette betyr at alle arbeidsoperasjoner etter lukket råbygg skal utføres på en slik måte at det produseres minst mulig byggestøv, og at det i byggefasen skal gjennomføres systematisk rengjøring for å

minimalisere akkumuleringen og binding av forurensende stoffer, byggestøv, unødig fuktighet og lignende i bygget.

Avgifter og gebyrer til det offentlige, så som generelt gebyr for byggesaksbehandling, tilknytningsavgifter for vann og avløp, samt evt. anleggsbidrag for elkraft, bekostes av tiltakshaver.

Kapitalytelser

Kostnader i forbindelse med sikkerhetsstillelser og forsikringer iht. NS medtas her.

Totalentreprenør (TE) skal foreta stikning med utgangspunkt i kommunale fastpunkter. TE skal sørge for nødvendig oppmåling og utstikking for prosjektet under hele byggeperioden.

TE skal holde verneutstyr til besøkende på byggeplassen.

TE bekoster byggeplasskilt til alle, også byggherre.

Tiltakshaver vil stille med egen byggeleder som sin representant i gjennomføringen av tiltaket. Denne vil følge opp med inspeksjon, befaringer, kontroll og deltakelse i byggemøter. Alle henvendelser til tiltakshaver vedrørende tiltaket skal foregå gjennom byggelederen. TE har kontrollansvaret (egenkontroll) ifht. alle myndighetskrav, selv om byggeleder foretar kontroll og inspeksjon for å sikre at tiltakshaver får den beskrevne kvalitet. TE skal være behjelpelig med å gjennomføre byggelederens kontroll og stille eventuelle hjelpemanskaper til disposisjon i den forbindelse. Det nevnes at det er kan være uavhengig kontroll for overordnet brannstrategi, konstruksjonssikkerhet og bygningsfysikk. Dette er byggherrens ansvar, men TE skal tilrettelegg for kontroll samt varsle når det er tid for kontroll på byggeplass.

Det skal foretas rutinemessig rydding og rengjøring på byggeplassen gjennom hele byggeperioden, samt full sluttoppdydding etter ferdigstillelse. Bygget skal komplett sluttrensjøres inklusive vindusvask både utvendig og innvendig. Det må rengjøres i så god tid at ventilasjonsentreprenør får tilstrekkelig tid før overlevering til å innregulere sine anlegg.

TE medtar kostnad for printing av sine egne og underentreprenørenes tegninger.

TE skal forut for ferdigstillelsen gjennomføre full befaring av arbeidene for å forsikre seg om at alt er kontraktmessig utført og iht. forutsetningene, før det skriftlig innkalles til ferdigbefaring. Tidspunkt for overtakelse er når alle arbeider er ferdigstilt, tekniske anlegg ferdig innregulert og testet, all vask og rydding er utført, samt når samsvarserklæringer fra aktuelle utførende (UTF), sluttrapport på avfallsplan og FDV- og branndokumentasjon foreligger, slik at tiltakshaver kan søke om ferdigattest, minimum midlertidig brukstillatelse for å kunne igangsette prøvedrift og produksjon ved anlegget. Alle tekniske anlegg skal være idriftsatt og ferdig innregulert i så god tid på forhånd at tiltakshaver har hatt rimelig tid til å sette seg inn i dette grunnlaget. Kostnader som tiltakshaver blir påført ved tilleggsbefaringer som følge av at grunnlaget for overtakelse ikke er tilstede, må dekkes av TE.

Rigg fjernes så snart overtakelsen har funnet sted.

Kap. 2.00 BYGNING

2.20 Bygning generelt

Laster

Bygget skal dimensjoneres for laster i henhold til enhver tid gjeldende utgave av NS-EN 1990, NS-EN 1991 og NS-EN 1998-1. Nasjonale parameter som finnes i standardens nasjonale tillegg skal legges til grunn for prosjekteringen. Brukskategori A og C skal benyttes for valg av nyttelaster (NS-EN 1991-1-1 Tabell NA 6.1).

Toleranser

Toleranseklasse B i bruksareal i henhold til den enhver tid gjeldende utgave av NS 3420, skal legges til grunn for planhet (svanker og bulninger) og retning (helning og loddavvik). Underordnede rom klasse C.

Det henvises til utarbeidede tegninger fra ARK.

Vedlagte tegninger er kun forslag til tegninger/ løsninger og er ikke arbeidstegninger.
Alle nødvendige festemidler og beslag skal være inkludert.

Branntekniske krav

Tilbygget er brannprosjektert i henhold til preaksepterte løsninger VTEK 17.

Det foreligger brannrapport basert på nedskrevet informasjon og ut fra byggets tilstand og bruk, utarbeidet av Brannkonsult AS, vedlagt.
Alle løsninger skal hensynta aktuelle brannkrav og kostnader skal være medtatt.

Prinsipp informasjon om brannløsning for administrasjonsbygget:

Risikoklasse

Tilrettelagte kontorlokaler prosjekteres i risikoklasse 2.

Brannklasse

Risikoklasse 2 og med 2 etasjer gir brannklasse 1.

Brannkrav til bæreevne og stabilitet

Bærende hovedsystem, sekundært system, etasje-skiller og takkonstruksjoner:
R30(B30)

Brannteknisk rapport:

Vedlegg er redegjørelse for kravene til brannsikkerhet utarbeidet av Brannkonsult AS.

Alarm- og nødløsanlegg:

Eksisterende brannalarm- og nødløsanlegg utvides og opprettholdes iht. krav nevnt i brannrapport. Se RIE sin beskrivelse.

Tillegg informasjon om sikkerheten mot brann (TEK 17 §11)

NB: Alle punktene fra TEK 17 §11 angående brannløsninger gjelder om de er nevnt eller ikke nevnt i beskrivelse.

Lydtekniske krav

Bygget skal oppføres i lydklasse C i henhold til TEK 17 og NS 8175.

Krav om lydklasse: Lydklasser for kontorer/ og møterom

Det skal dokumenteres at lydløsninger er tilfredsstillende.

Beslagsarbeider

Alle beslag skal leveres og monteres i 0,6 mm i børstet eller lakkert stål lik nabobygget for øvrig.

Bygningsmessige arbeider for de tekniske anlegg

Bygningsmessige arbeider i forbindelse med de tekniske anleggene, så som hulltagning, forsterkninger, kjemslinger, utsparinger, tetting, fuging, branntetting, etc., skal være inkludert, og prises under VVS og el. arbeider.

Konferer de respektive kapitler for tekniske anlegg med tilhørende bygningsmessige beskrivelser.

2.21 GRUNN OG FUNDAMENTER

Arbeider i forbindelse med tilpasninger rundt eksisterende fundamenter, ringmur, gulvkonstruksjon og forsterkninger skal være medtatt.

Nye fundamenter og ringmur for tilbygget dimensjoneres iht. dagens forskrifter og skal medtas.

2.211 Klargjøring av tomt

Det er TE ansvar å vurdere og ta hensyn til grunnundersøkelsene ved prosjektering og utførelse av prosjektet.

Det forutsettes at TE har foretatt befaring av tomta og besiktiget forholdene på stedet. Videre forutsettes det at det er foretatt kabelpåvisninger på tomta og entreprenøren må ta alle nødvendige hensyn i den forbindelse. Ev. omlegging av kabler, vann- og avløp og fjernvarmeledninger skal medtas.

Videre må TE skaffe seg oversikt over vann- og avløpsledninger i området.

Videre må nødvendige tiltak og avstander mot naboeiendom ivaretas.

2.212 Byggegrøp

Det er TE ansvar å medta nødvendig graving og fylling inkl. grøfter for bunnledninger, samt bærelag, markisolering, isolering, radonsperre og avretting for gulv på grunn.

2.213 Grunnforsterkning

Løsmassene under fundamenter og ringmur må påberegnes utskiftet og inkluderes i pris.

Kommer entreprenøren på «problem»-masser skal tiltakshaveren varsles og delta i drøftingen om hvordan denne situasjonen løses.

2.216 Direkte fundamentering

TE er ansvarlig for prosjektering og beregninger ift. laster og tillatt grunntrykk.

Eksisterende fundamenter beholdes så langt det er mulig på eksisterende bygg, mens nye etableres iht. gjeldende lover og forskrifter.

2.217 Drenering

Drenering rundt tilbygget legges over markisolering og føres til ev. kum. Arbeidene medtas.

2.22 BÆRESYSTEMER

Krav til betongarbeider

Arbeidene skal utføres i henhold til utførelsesklasse 2, kfr NS-EN 13670:2009+NA:2010. Konstruksjonsdetaljer skal utføres slik at kuldebroer unngås. Konstruksjonsdetaljer utføres i henhold til Byggforsk Detaljserie 521.112.

Forskaling

Type forskaling tilpasses fundamenter/ringmur. TE er ansvarlig for dimensjoneringen av forskalingen. Synlige betongoverflater utføres med glatt lemmeforskaling. Det skal benyttes plater som smøres godt med egnet formolje.

Formen skal bygges tett slik at reir, sår og behov for kvisting forhindres.

Boltehull skal tettes med nedsenket betongpropp på utvendig side.

Dersom armeringsstoler benyttes mot flater som forblir synlige, skal det benyttes betongstoler.

Armeringsarbeider

Armeringen utføres med B 500 NC. Dersom andre kvaliteter ønskes benyttet, skal dette godkjennes av tiltakshaver.

Det må nøye påses at armeringen får den foreskrevne betongoverdekningen slik at korrosjon hindres, og at konstruksjonen har tilstrekkelig kapasitet ved brann. Det henvises til NS-EN 1992-1-1 og NS-EN 13670:2009+NA:2010.

Hvor det kan påvises at armeringen ikke har den foreskrevne overdekningen, kan tiltakshaver enten forlange konstruksjonen fjernet eller flatene pusset uten tillegg.

Betongkvalitet

Betongkvaliteten skal tilpasses de stedlige miljøkravene.

Det skal generelt benyttes betongkvalitet min. B 30 i bærende konstruksjoner.

For utvendige betongkonstruksjoner skal det benyttes betongkvalitet min. B 35 med bestandighetsklasse MF 45.

Kontroll og materialprøving skal besørges av TE og utgiftene skal være inkludert.

TE utarbeider prøveplan. Resultatene av kontrollen skal oversendes tiltakshaver.

Uhell eller feil ved forskalings- eller støpearbeidet skal utbedres av TE.

Tilsetningsmidler eller sementtyper som ikke er godkjent i flg. NS 3420 må ikke anvendes med mindre dette er foreskrevet eller tillatelse innhentet fra tiltakshaver.

Betongens konsistens for de ulike konstruksjonsdeler må tilpasses bearbeidingsmuligheten og krav til betongens overflate.

Uttørkingstider betong

Prosjektet må ha en byggetid som gir gode uttørkningsmuligheter av betong.

Det er stilt krav til maksimalt fuktinnhold i betong som skal tildekkes med tett (limt)

banebelegg. Fuktprosent skal måles ved hjelp av RF-metoden, som beskrevet i byggdetaljblad 474.531. Målingene skal utføres før påføring av avretningsmasse og før legging av gulvbelegg.

For betonggulv uten gulvvarme skal limt banebelegg ikke legges før RF er 85% eller lavere. Dokumentasjon av måleresultater skal forelegges tiltakshaver før belegget legges.

Krav til stålkonstruksjoner

Utførelse skal tilfredsstillende kravene i gjeldende NS-EN-1090-2 og kontrolleres i henhold til NS-EN ISO 3834.

Korrosjonsklasser bestemmes i henhold til NS-EN ISO 12944, del 1-8.

Overflatebehandling skal tilfredsstillende holdbarhetsklasse H.

Synlige stålkonstruksjoner skal ha malt overflate. Farge tas ut senere.

For konstruksjoner som kommer ferdig behandlet fra fabrikk, kreves det at alle rifter og sår utbedres og overmales slik at krav til korrosjonsbeskyttelse opprettholdes. Fabrikkbehandlede eksponerte materialer skal således skrues sammen og **ikke** sveises på stedet. Hvis sveiset, samme behandling som hos fabrikk. Dersom ikke annet er gitt, skal ett strøk maling (fulldekk) være minimum 100 µm tykt.

Sveisearbeid på byggeplassen skal reduseres til et minimum. Punktveis skal **ikke** benyttes i permanente konstruksjoner. Alle sveiser i konstruksjoner som blir synlige, skal ha jevne overganger uten spreng, grater og lignende. Sveiser på plane flater slipes ned, slik at de ikke er synlige etter overflatebehandling.

Stålkonstruksjoner skal **ikke** plasseres i kondenssoner i konstruksjonene.

Alle stålkonstruksjoner skal brannisoleres iht forskriftskrav. Synlige stålkonstruksjoner skal brannisoleres med brannmaling. Krav i bygget er REI 30/ EI 30. Ferdig overflate skal være slett. Rengjøring av stålet og valg av belegtype og tykkelse skal være spesifisert i tilbudet. Alle stål forbindelser skal inkluderes.

Søyler og bjelker av stål

Nye søyleføtter og bolter skal flukte med ferdig gulv. Ved synlige søyler i betong skal glatt forskaling benyttes. Alle synlige hjørner på firkantsøyler i betong skal avfases med trekantlekt.

Krav til trekonstruksjoner

Forutsetninger (NS-EN 1995-1-1:2004+A1:2008+NA:2010 og NS-EN 12369-2:2011)

2.23 YTTERVEGG

Tegninger

Det henvises til utarbeidede tegninger fra ARK.

TE er ansvarlig for at alle tegninger og løsninger foreligger ved utførelse. Vedlagte tegninger er kun forslag til tegninger/ løsninger og er ikke arbeidstegninger.

Alle nødvendige festemidler og beslag skal være inkludert.

Branntekniske krav

Tiltaket utføres brannteknisk etter TEK 17

Bygningsbrannklasse: 1 Risikoklasse: 2

Det skal utføres forsvarlig og forskriftsmessig branntetting rundt alle kanal-, rør- og kabelgjennomføringer, der disse krysser gjennom brannklassifiserte skiller. Alle brannmessige tettinger skal dokumenteres iht. krav.

For inndeling av brannceller og brannvegger, osv. er TE ansvarlig for prosjektering og hensynta de gjeldende krav i utførelse. Alle kostnader ved dette skal inkluderes.

2.231 Bærende yttervegg

Yttervegger skal tilfredsstillе forskriftsmessige krav inkl. brannkrav, men entreprenør står fritt til å velge type. Ev. arbeider i yttervegger skal benyttes stenderverk med tilsvarende kledning som Administrasjonsbygget for øvrig. I vedlagte tilbudstegninger er det tiltenkt isolert bindingsverk i tre, 198+48mm som ytterveggskonstruksjon.

Dersom stenderverksvegger benyttes på rammeverk skal utvendig vindtetting av UV-bestandig fasadeduk eller GU plater eller tilsvarende, med anbefalt tilbehørssortiment som tape, skruer mm. Kledning se post 3.4.3.

Dampsperre skal monteres innvendig mellom isolert hovedstender 198 mm og isolert innvendig utlekting 48 mm.

Ytterkledning:

Fasadene utføres i hovedsak med luftet kledning av stående dobbelfals rettkant med fuge panel av Royalimpregnert trevirke, farge lik Møre Royal RB10 Brun.

All beslag i direkte forbindelse ved vinduer, balkongdører og glassfasader utføres i aluminium med samme overflate som karmen, øvrige beslag som gesimsbeslag og takrenner i samme farge, RAL 7016.

2.234 Vinduer og dører

Vinduer og dører forutsettes levert ferdig behandlet fra fabrikk.

Yttervinduer

Det henvises til skjemategning av vinduer, tegning nr. **A-420**, med dertil beskrevet anmerkning. Alle vindusbeslag skal inkluderes i leveransen.

Vinduer skal tilfredsstillе SINTEF Byggforsk kvalitetsnorm og leveres utvendig aluminiumsmantlet i RAL-farge, med karm i vakuumimpregnert, splittet og limt furu, not for utforing og innvendig ferdig malt fra fabrikk. Innmontert glass skal være minimum 3-lags energiglass med u-verdi i henhold til TEK 17, min 0,8 W/m²K inkl. karm/ramme ferdigmalt karm, medtas.

Vinduer og glassfelter skal ha sikkerhetsglass, UV- og solfaktor i henhold til forskrifter og Glassbransjeforbundets anbefaling, for øvrig som angitt på vindusskjema. Det skal leveres med lufteventiler (krav til ventilering ved overtemperatur).

Alle detaljer i forbindelse med etablering og tettinger skal medtas.

For åpningsprinsipp vises til tegninger.

Produsentens standart tetningslist, vridere, stormkrok, samt barnesikring.

Sikkerhetsglass i henhold til forskrifter og Glassbransjeforbundets anbefaling, samt for øvrig som angitt på skjema.

Vinduer leveres ferdig behandlet (både treverk og aluminiumsmantlingen) fra fabrikk.

Farger, både innvendig og utvendig: I prinsipp skal alle vinduer og dører samt tilhørende deler være lik de som er benyttet i Administrasjonsbygget. Fargekode: RAL 7016

Ytterdører

Isolerte ytterdører i tre med utvendig aluminium, utført med lav terskel, tilpasset rullestolbrukere, samt i henhold til krav vedrørende terskelhøyder på maks 25 mm, ferdig montert. Not og utføring, ferdig malt som karm, medtas. Leveres med sylindrelås, skilt og vridere. Hovedinngangsdører skal i tillegg leveres med elektrisk lås/ sluttstykke med tilkobling til ur for låsing/ lukking og nødvendige karmoverføringer etc. skal i den forbindelse være inkludert.

Kortlesere i henhold til antydning på dørskjema **A-410**

Alle glass i dører leveres som sikkerhetsglass, tilsvarende som angitt for vinduer med U-verdi, UV- og solfaktor i.h.t. TEK 17.

Låser og beslag, dørautomatikk og adgangskontroll

Det skal leveres og monteres låser, beslag, dørautomatikk og adgangskontroll basert på låsesystem iht. dørlister. Kfr. Tiltakshaver og tiltakshavers leverandør.

2.235 Utvendig kledning og overflater

Ytterkledning:

Fasadene utføres i hovedsak med luftet kledning av stående dobbelfals rettkant med guge panel av Royalimpregnerert trevirke, farge lik Møre Royal RB10 Brun.

Vannbrettbeslag, gesimsbeslag, grunnmursbeslag, beslåtte veggflater, etc., utføres med beslag i lakkert stål. Der beslag avsluttes mot bakken, benyttes sinkbeslag. Farger lik Administrasjonsbygget for øvrig.

2.237 Solavskjerming

Det skal medtas utvendig elektriske screen på rull for kontorer, møterom og spiserom. Krf. RIE screenkasser festes inn i karmen på vinduene. Alt synlig beslag og styringskinner skal leveres i lik overflate/ farge, RAL 7016.

2.4 INNERVEGG

2.241 Bærende innervegger:

Det henvises til utarbeidede plantegninger/romliste med rombehandling fra ARK.

Vegger med veggmontert utstyr som kjøkken- og garderobeinnredninger, sanitærutstyr, toalettstøttehåndtak etc. skal bygges med et lag OSB eller kryssfiner i tillegg til Walls2Paint. I våtrom (HCWC og WC) bygges alle vegger med et lag Baderomsplater med matt overflate, av typen Fibo Colour ekstra matt eller tilsvarende. I tillegg utføres nødvendige innkassinger for rør og kanaler i tilsvarende overflate som vegg. Farger bestemmes senere i prosjektet i samarbeid med tiltakshaver eller dens representant.

2.242 Ikke bærende innervegger

Alle innervegger utføres i isolert bindingsverk i tre.

Alle innervegger skal utføres i henhold til gjeldende lyd- og brannkrav.

2.243 Systemvegger/ Glassvegger

Kontorvegger ut mot korridor og fellesareal, kan utføres som systemvegger. Det blir glassfelt, skyvedører (undervisningsrom) av glass, slagdører av glass og fastfelt. Det skal bygges et lydisolerende gipsskjørt over disse systemveggene, for lydisolering mot korridor og fellesareal. Systemveggene skal ha sorte profiler og (farge tas ut senere) fastfelt.

Alt glass skal tilfredsstillende sikkerhetskrav iht. forskrift.

Skillevegger mellom kontor og garderobe i 1. etg kan utføres som systemvegger med fastfelt, se plantegning. Farger på alle systemvegger velges senere i prosjektet.

Systemveggene skal utføres iht. gjeldene lydkrav. Skyvedører i glass (undervisningsrom) kan fravike preaksepterte lydkrav. Skyvedører er et ønske fra Søir. Denne må i så fall søkes som fravik ved søknad om igangsettingstillatelse. Alle kostnader skal medtas.

2.244 Innvendige vinduer og dører

Disse skal leveres i samme brann- og lydklasse som veggene de skal monteres i.

Det henvises til dør- og vindusskjema.

Innvendige tette tredører skal være massivdører og ha overflate av høytrykkslaminat, og malte trekarmmer, gerikter og utføringer. Farger tas ut senere i prosjektet i samarbeid med tiltakshaver.

Innvendige dører av glass utføres med sikkerhetskrav iht. forskrift.

Det kan brukes terskel, iht. universell utforming, der det er nødvendig med hensyn til lyd- og brannkrav.

Dører utstyres med en enhetlig beslagsserie i matt forkrommet messing. Dørautomatikk, pumper og komplett utstyr og EL-sluttstykker medtas.

Lås og beslag, dørautomatikk og adgangskontroll

Det blir levert og montert låser, beslag, dørautomatikk og adgangskontroll basert på låsesystem iht. anbudstegninger. TE skal koordinere lås og beslag opp mot dørleveranse og tiltakshaver. Alle kostnader medtas. (Lås- og adgangskontroll er eksisterende og kan gjenbrukes).

Listverk

Mellom vinylbelegg og vegg skal lister utføres av malt heltre, glattkant. Unntak gjelder toalett-, garderobe- og tekniske rom.

Tepper skal ha listefri avslutning mot vegg.

Listverk rundt dører og vinduer skal være malt heltre, glattkant.

Alt av listverk skal malebehandles i samme farge som vegg og/eller dør.

Farger tas ut senere i prosjektet i samarbeid med tiltakshaver.

Spikerhull sparkles og overmales til full dekk.

2.246 Kledning og overflate

Alle gipskledde vegger skal utføres med 12,5 mm robustgips

Alle innvendige lettvegger skal fylles med isolasjon klasse A2-s1, d0 (A- kvalitet).

Det henvises for øvrig til:

NBI Blad 543.204 Bygningsplater på vegger og himlinger

NBI Blad 421.132 Fuktmekanikk

NBI Blad 571.046 Sponplater, Typer og egenskaper

Det vises til plantegning med rombehandlingsplan/ romliste.

Sparkling, strimling, og maling av innvendige overflater skal medtas

2.25 DEKKER

2.251 Frittstående dekker: Gulvbehandling/ overflater

Generelt

Det henvises til utarbeidede felles mal for rombehandlingsliste fra ARK.

Belegget skal evt. ha retningsbestemt mønster, og det skal kunne velges inntil 4 forskjellige standardfarger på belegget uten priskonsekvens. Alle skjøter skal sveises med fargeavstemt tråd.

FDVU- dokumentasjon for belegg(ene) skal inneholdende tekniske data, evt. trinnlydstest, branntest samt legge- og renholdsanvisninger skal legges ved tilbudet.

Nødvendig rensing av betongoverflater i form av kryssfresing/ slyngrensing samt priming til valgt løsning skal være inkludert. Dersom underliggende betonggulv er oppdelt med støpeskjøter eller fuger, må dette også hensyntas i belegget. Betonggulv avrettes med selvutjevne avrettingsmasse og andre egnede sparkelmasser der det er fall, alternativt glattpusses ferdig i forbindelse med støpearbeidene klart for legging av gulvbelegg.

Alt belegg/teppefliser legges etter produsentens anvisning og byggregjøring/ førstegangsoppsett skal gjøres etter produsentens anvisning. Rett i etterkant av overtagelse og før gulvene tas i bruk, skal en representant fra beleggsprodusenten ha opplæring og gjennomgang av FDVU- dokumentasjon for gulvbelegg(ene) med byggets renholdere.

2.252 Gulv på grunn

I hovedsak skal det være gulv på grunn i utv. HCWH og heissjakt. Ev. omprosjektering av vann og avløpsledning skal inkluderes og utføres forskriftsmessig og hensiktsmessig i forhold til planløsning.

Rom med sluk må opparbeides med fall til disse i samsvar med Våtromsnormens krav og fall. Det vil trolig være en fordel å flytte eksisterende sluk, at det avsettes utsparinger i golvstøpen for senere pussing av fall. Det er opp til entreprenøren selv å vurdere om gulv med påstøp avrettes ved direkte glatting i eget fett, eller ved grovavretting og sparkling.

Betonggulv t=100mm legges til grunn ved entreprisen. Som behandling velges stålglatting.

Utvendige trapper for innganger er tiltenkt utført i betong som egnet til formålet og legger betongheller 400x400 eller tilsvarende til grunn ved prising. Komplette prosjektering og utførelse medtas.

2.254 Gulvsystemer

- Stubbloft-gulv.

Tilbygget skal i prinsipp følge stubbloft-gulv som eksisterende del av 1. etg. Det skal medtas tilpasninger mot det eksisterende og komplett stubbloft- gulv oppbygging fra ringmur. OK gulv skal flukte og være på samme nivå. Gulvbelegg av vinyl og eller tepper angitt i romliste. Det skal medtas arbeider rundt tilpasninger av eksisterende gulvbjelker ift. våtromsoppbygning og fall mot sluk.

- Etasjeskiller.

Etasjeskille er tiltenkt utført som trekonstruksjon med lydisolierende bjelkelag. Angitte mål i snitt tegningen er veiledende og skal dimensjoneres ift. Lyd- og brannkrav, samt inntrinn og generelle krav til romhøyder i arbeidslokaler. Komplette oppbygging med ev. lydbølger, nedføringer for

himlinger, ventilasjonsventiler, mm samt gulvbelegg av vinyl og eller tepper angitt i romliste medtas.

2.255 Gulvoverflater

Medtas komplett iht. beskrivelsen i punktene over.

2.256 Fastehimlinger og overflatebehandling

- Spiler over inngangspartier

Det skal medtas komplette kostnader for å kle underside av balkong/terrasse samt over inngang til ansatte med spiler som egnet ift. temperatur, fukt og vær. Type og farger lik Administrasjonsbygget.

- Gipshimlinger

Det skal medtas komplett gipshimlinger i tekniskrom, lager og bøttekott inkl. sparkling, strimling og maling i 2 strøk.

2.257 Systemhimlinger

Det henvises til utarbeidede felles mal romliste for himlinger og overflater fra ARK.

Generelt skal det monteres nedforet systemhimling i alle rom med unntak av tekniskrom, lager og bøttekott (gipshimlinger). I alle HCWC og WC monteres hygienehimling.

Akustisk demping skal monteres der dette er nødvendig for å tilfredsstille gjeldende forskriftskrav.

2.26 YTTERTAK

2.261 Primærkonstruksjon

Taket bygges opp som en kald konstruksjon med W-takstoler og underliggende isolert trebjelkelag. Vindtetting legges mellom bjelkelag og takstoler. Fall på tak lik 30°.

Tradisjonell oppbygging på takstol med kaldt loft for tekking med stålplater (med profilert linjespill, som Plannja Modern eller tilsvarende). Det må tas høyde for en utsparring av undergurt i takstol samt tilpasninger, i forbindelse med heis. Takstolplan må koordineres med heisleverandør.

Det etableres luke (plassering ikke avklart) for inspeksjonsmulighet.

Som opsjon skal det medtas solskifer på vestvendt tak som taktekking, inkludert styringssystem kfr. RIE.

2.262 Taktekking

Taktekking med stålplater, med profilert linjespill, som Plannja Modern eller tilsvarende.

2.265 Gesimser, takrenner og nedløp

Alle beslagsarbeider på gesimser, raft, ved gavl, takrenner og utvendige nedløp, skal utføres som pulverlakkert og korrosjonsbestandig.

Nødvendige dimensjonerte takrenner og utvendig nedløp skal medtas komplett.

2.27 FAST INVENTAR

2.273 Kjøkkeninnredning

I kjøkken skal det medtas kjøkkeninnredning i solid høytrykkslaminat inkl. hvitevarer. Sjøppelbøtter levers med 3 fraksjoner til søppelsortering kfr. vedlagt skjemategning fra arkitekt.

Overflater, farger, knotter og håndtak, avklares med tiltakshaver senere i prosjektet.

Utstyr:

- *Høyskap for innebygd/ inntegrert kjøleskap og Steke-/microbølgeovn og skap med 1 dør øverst.*
- *Underskap for innebygd/integrert oppvarsmaskin 600x600.*
- *Underskap 400x400 med 4 skuffer.*
- *Underskap 600x600 med 2 dører for oppvaskkum.*
- *Benkeplate i solid høytrykkslaminat. Inkl. utsparing for kokeplate og oppvaskkum.*
- *Oppvaskkum i rustfritt stål, med kum og blandebatteri*
- *Steke/microbølgeovn, integrert*
- *Kjøleskap*
- *Enkel induksjonsplate (tilpasninger over underskap 400x400 med skruffer), integrert*
- *Oppvaskmaskin, integrert*
- *Ventilator i himling*

2.274 Innredning og garnityr for våtrom

For WC, HCWC og garderobe skal det medtas toalettgarnityr, speil og svingbar dusjvegg i glass.

I dusjsoner på WC-er og HCWC i 2. etg skal det være nedsenket dusjgrube med fall til sluk.

I bøttekott skal det medtas utslagsvask i stål samt hyller for vaskemidler etc. med 5 fraksjoner til søppelsortering.

2.275 Skap/ Garderober med sittebenk

Det skal medtas garderobeskap med sittebenk (totalt 16stk) av høytrykkslaminat til garderobene.

Garderobeskap med sittebenk, innredet med hattehylle og klesstang med to kroker.

Stammen har perforering i over- og underkant. Dører med dørstopp og gummidemping.

Leveres med låsanordning.

2.28 Trapper, balkonger m.m

2.281 Innvendige trapper

Trapp bygges i treverk eller med stålkonstruksjon og senterbjelke.

Repos og inntrinn med sklisikre fliser. Trappenese skal være av flis i kontrastfarge og annen struktur. Trappesikring, farefelt og oppmerksomhetsfelt skal medtas.

Trapperekkerverk som spiler i lakkert stål. Håndløper i oljet eik. Utforming av rekkverk gjøres av ARK i detaljprosjektering.

Belysning av trapperom som innfelt armaturer i vegger. Kfr. RIE.

2.282 Utvendige trapper

Trapper og platting utvendige utføres i plasstøpt betong. Kles med heller 400x400 eller tilsvarende. Trappenese skal være i kontrastfarge og annen struktur. Trappesikring, farefelt og oppmerksomhetsfelt skal medtas.

2.284 Balkong og veranda

Frittstående balkong på søyler. Balkongen tiltenkt bygges opp med tresøyler i bakkant og stålsøyler fremkant. Stålsøylene skal ha en godstykkelse på min. 6 mm. Videre skal balkongen bygges opp med limtretrager og trebjelkelag. Terrassebord i høyde med ferdig gulv i plan 2. Regnsamler i bjelkelag, samt tilhørende renner skal medtas. Underside av balkong kles med trespiler. Rekkverk med trespiler av royalimpregnert trevikre, farge lik Møre Royal R0.0 Natur. Spilene

2.286 Baldakin/ Skjermtak

Tak over inngangsparti for ansatte oppføres som pkt. 284, med tekking i stålplatekledning som på hovedtaket ellers, samme beslag og renner som bygget for øvrig. Spilehimling av tre med innfelt downlights, kfr. RIE

2.290 Bygningsmessige hjelpearbeider

2.290-1 Bygningsmessig hjelpearbeider VVS

Behovet for bygningsmessige hjelpearbeider for de VVS-tekniske fag skal koordineres med andre fag og skal inngå i totalentreprisen. Dette gjelder bl.a. slissing for bunnledninger, hulltaking, fusing og branntetting etc. Listen er ikke uttømmende.

2.290-2 Bygningsmessig hjelpearbeider EL

Behovet for bygningsmessige hjelpearbeider for EL-tekniske fag skal koordineres med andre fag og skal inngå i totalentreprisen. De bygningsmessige arbeider for el.anlegg består av utsparinger i vegger og dekker, hull i plater og panel for el.bokser, utvekslinger og festebord. Nødvendig sliss og flikkarbeider. Branntetting av utsparinger medtas her. Reserverør type Knipern monteres inn. Antall rør må ses i forhold til utsparing (20%)

Det etableres heisgrube i betong som vanntett konstruksjon. Alle støpeskjøter utføres med waterstop og mulighet for injisering av tettemasse dersom det påvises lekkasje. Størrelse på heisgrube og sjakt avklares med leverandør og meddeles byggherre, Arkitekt og takstolleverandør for koordinering.

Det etableres grøft fra adm.bygget og frem til dette bygget for tilførsel 400V, tele/data, felles alarmer etc. I grøft legges det rør med reserveplass.

3.0 VVS

3.0.1 *Generelt:*

Prosjektet skal utføres med komplette funksjonelle og brukstilpassede VVS-tekniske installasjoner i henhold til romprogram, vedlagte tegninger og romskjema. Gjeldende offentlige lover og forskrifter samt Elverum kommunes bestemmelser. Konkurransgrunnlaget er gjennomgående basert på og forutsetter godt utprøvde og driftssikre løsninger.

Følgende VVS-tekniske anlegg etter NS 3451:2009 Bygningsdelstabellen inngår i prosjektet og er nærmere beskrevet i etterfølgende hovedkapitler:

- 30 VVS-installasjoner generelt
- 31 Sanitær
- 36 Luftbehandling

Kostnader forbundet med etablering av hovedrigg, lager etc. samt drift av byggeplass forutsettes å inngå Totalentreprenørens ytelser. I dette kapitlet medtas de VVS-tekniske underentreprenørens egne ytelser forbundet med prosjektgjennomføring og montasjeledelse herunder funksjoner og oppgaver knyttet til plan- og bygningsloven som PRO og UTF. Videre medtas kostnader for garantier og forsikringer, reise og diett for personell, fraktkostnader for utstyr og materiell etc. I dette kapitlet medregnes også kostnader for utarbeidelse av FDV-dokumentasjon med tilhørende opplæring samt gjennomføring av prøvedrift.

Lokal automatikk for betjening, styring og regulering av VVS-anleggene medtas under kapittel 56 Automatisering.

3.0.2 *Lover, forskrifter og standarder:*

VVS-installasjonene skal generelt prosjekteres og utføres i samsvar med gjeldende lover, forskrifter og standarder samt eventuelle lokale bestemmelser. Når det gjelder norske standarder henvises særskilt til NS 3420:2014 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner. I tillegg til forannevnte, vises også til følgende dokumenter /håndbøker:

- Arbeidstilsynets bestemmelser/veiledninger
- NKS Normalreglementet for sanitæranlegg
- Byggebransjens Våtromsnorm (BVN)
- Byggherreforskriften
- Energimerkeforskriften
- Prenøk
- Ventøk
- VVS-bransjens Varmenorm (VVN)
- NBI Byggetaljblader
- Legionella-forskriften
- Rent-, Tørt Bygg håndboken
- SINTEF Byggforsk liste med godkjente produkter
- NEK EN 60204-1 (Maskinforskriften)

TE har det hele og fulle ansvar for offentlig godkjenning av alle VVS-installasjonene. Alt meldingspliktig arbeid skal utføres av entreprenør/installatør med relevant godkjenning. Om nødvendig må utførende også ha godkjenning fra stedlig myndighet.

3.0.3 *Prosjektering:*

Prosjektering skal utføres komplett for alle anlegg. TE er ansvarlig for at funksjonskrav samt klima- og komfortkrav overholdes i det enkelte rom gjennom en samordnet tverrfaglig prosjektering. Det er mange anlegg med stor grad av tverrfaglighet og det er derfor av største viktighet at de prosjekterende nøye planlegger installasjonene for å sikre gode og gjennomtenkte løsninger.

Ved prosjektering må krav til universell utforming ivaretas.

3.0.4 *Innemiljø:*

For å sikre et godt innemiljø i bygget i bruk stilles det strenge krav til valg av materialer og løsninger samt byggeprosess og renhold i byggetiden. Det forutsettes at byggarbeidene utføres i henhold til "Rent Tørt Bygg"-filosofien slik som beskrevet i "Rent tørt bygg"-håndboken utgitt av RIF.

3.0.5 *Klima- og komfortkrav:*

Beskrivelsens funksjonskrav legger til grunn at installasjonene skal oppfylle klima- og komfortkrav i offentlige lover og forskrifter. Ellers forutsettes at Folkehelse sine anbefalte faglige normer for inneklimate følges. Det har fra byggherre/brukerside ikke framkommet ønsker eller krav til romtemperatur – klima – som medfører avvik fra krav og normer i nevnte dokumenter. Som grunnlag for VVS-tekniske løsninger og dimensjonering av installasjonene vises spesielt til:

- TEK17
- Folkehelse sine anbefalte faglige normer for inneklimate
- NS-EN 15251:2007 Inneklimateparametre for dimensjonering og vurdering av bygningers energiytelse inkludert inneluftkvalitet, termisk miljø, belysning og akustikk
- NBI-blad 421.501 Temperaturforhold og lufthastighet. Betingelser for termisk komfort
- NBI-blad 421.505 Krav til innemiljøet i yrkes- og servicebygninger

Følgende definisjoner legges til grunn for dimensjonering og valg av løsninger:

- Krav til maksimum sommertemperatur kan overskrides med opptil 50 timer i normalåret
- Kravet til operativ temperatur gjelder i området definert som oppholdssone
- Oppholdssone defineres i henhold til NBI-blad 421.501
- Kravet til maksimum lufthastighet gjelder i oppholdssonen.
- Lufthastigheten defineres som middelhastighet over en 3 minutters periode.
- Lufthastigheten er oppgitt for maksimum og minimum operativ temperatur som øvre og nedre grense. Maksimum lufthastighet mellom disse ytterttemperaturene defineres på en rett linje mellom angitte grenseverdier.
- Temperaturgradient skal generelt for alle oppholds-/arbeidsrom ikke overskride 2 °C pr m. Kravet gjelder for temperaturdifferanse mellom 0,1 og 2,0 m over golv.
- Strålingstemperatursymmetri defineres i henhold til NBI-blad 421.501 og skal i oppholds-/arbeidsrom ikke overskride 4 °C for varm flate og 8 °C for kald flate.

I rom med faste arbeidsplasser uten vinduer som kan åpnes, settes maksimum operativ temperatur til 24 °C.

Som grunnlag for prosjektering og dimensjonering av anleggene må nødvendige og tilstrekkelige opplysninger om belastningstall og fysiske forutsetninger avklares med byggherre/bruker. Særlig viktig er dette for rom med spesielle installasjoner (f.eks. datarom) eller store interne varmelaster (møterom og lignende). Ved beregning av innetemperaturer må varmeavgivelse fra datamaskiner og dataskjermer legges til grunn i beregningene sammen med øvrige parametere for personvarme, solinnstråling og internvarme for øvrig. Før detaljprosjekteringen igangsettes skal alle krav og forutsetninger være godkjent av byggherre/bruker.

TE er ansvarlig for at klima- og funksjonskrav oppfylles ved en samordnet prosjektering og utførelse av tekniske anlegg samt byggets arkitektoniske og konstruktive utforming.

3.0.6 Lydkrav:

Maksimum innendørs og utendørs lydnivå fra tekniske installasjoner skal generelt tilfredsstillende klasse C i NS 8175:2012 dersom ikke annet er spesielt beskrevet. Kravene skal tilfredsstillende standardens krav til rom definert som møterom og kantine. Ved gjennomføringer i bygningsdeler med VVS-tekniske installasjoner eller ved montering av VVS-teknisk utstyr i konstruksjonene, skal krav til lydisolasjon i konstruksjonen ikke svekkes.

3.0.7 Brannkrav:

Alle utsparinger, kjerneborede hull og annen hulltaking for VVS-tekniske anlegg gjennom brannskiller skal brannsikres i henhold til PBL, Tekniske forskrifter (TEK) og påføres sertifikat. Ved passering av brannklassifiserte bygningsdeler med installasjoner, skal konstruksjonens brannklasse ikke svekkes. Rørføringer etc. gjennom konstruksjonene må utføres slik at rørespansjon ikke ødelegger branntettingen.

3.0.8 Miljøkrav:

Det skal i prosjekteringen legges vekt på å velge løsninger og materialer som sikrer et best mulig innemiljø. De prosjekterende skal utarbeide liste over materialvalg som fremlegges for prosjektleder.

3.0.9 FDV-dokumentasjon:

Det skal utarbeides et systematisk og fullstendig opplegg for økonomisk drift og vedlikehold av bygningen og de tekniske anleggene. Dokumentasjonen skal leveres i 1 eksemplar i papirformat innsatt i permer. FDV skal også leveres digitalt på minnepinne.

3.31 Sanitær

3.310 Sanitærinstallasjoner

Kfr. generelle opplysninger og krav foran i denne beskrivelsen. Kfr. brannrapport og branntegninger.

Bygget er tilknyttet kommunale ledninger for vann, overvann og spillvann. Det skal medtas nødvendige tilpasninger og koblinger til eksisterende vann og avløpsledninger.

Utvendige grøfter og levering og montering av kummer medtas i annen beskrivelse.

Ledningsnett avsluttes 1 m utenfor bygging.

Ny vannledningskum er tatt med under bygningsmessige arbeider. Takvann samles opp ved nedløp (4 stk.) og ledes til terreng.

Fordelingsskap for vann og varme monteres i vegg. Plassering avtales i prosjekteringsfasen. Det gjøres oppmerksom på problemer med varmesmitte i fordelingsskap slik at dette elimineres.

Utstyr medtas som vist på arkitekttegningene, samt det som er beskrevet i kap 315 under. Det settes store krav til håndverksmessig utførelse.

3.311 Bunnledninger

Bunnledninger skal legges av kunststoffrør og deler. Jordingsmuffe skal monteres utvendig ved bruk av 230V IT anlegg. Rørene må legges med helt jevnt og med nøyaktig fall. Hovedvanninntaket med stoppekran, reduksjonsventil og hovedvannmåler, legges til teknisk rom. Kamerakontroll av avløpsledninger medtas. Det medtas sluk på bad. Teknisk rom og BK skal ha sluk.

3.312 Ledningsnett, vann og avløp

Innvendige fordelingsledninger legges av rør i rør system. Det skal være skjulte rørføringer for vann og avløp til sanitærutstyr.

Rør skal trykkprøves.

Lufteledninger føres over tak og skal ha tetting mot takteking. Mansjetter medtas.

3.314 Armatur

Foran hvert utstyr skal det monteres avstengning på tilførselsrør og avstengning i fordelerskap til rørfordeler. Utvendig frostsikker tappekran medtas ved innganger i plan 1. (2 stk.)

Tappekraner for kaldt- og varmtvann i teknisk rom med slangetilkoblinger tas med.

Blandebatteri for kjøkken leveres med avstenging for oppvaskmaskin. Det medtas automatisk avstengning ved vannlekkasje for oppvaskmaskiner og kaffemaskin i 1. og 2. etg. Generelt skal tappesteder leveres med ettgreps blandebatterier med keramisk tetting og mjukstengning

3.315 Utstyr

Alt utstyr som er vist på arkitektens tegninger samt utstyr nevnt nedenfor skal leveres. Det legges vekt på universell utforming. Øvrige WC'er for personalet skal være vegghengte.

Sluk skal være tilpasset de valgte overflater på gulv.

Teknisk rom skal ha sluk. Dusjbatterier skal leveres med garnityr.

På kjøkken skal det monteres oppvaskmaskin levert av andre, montering medtas her.

Det medtas 1 stk. 200 l bereder og plasseres i BK 2.etg.

Det medtas 1 stk innfelte brannskap i hver etasje.

3.316 Isolasjon

Isolering iht. Tek 17. Branntettinger er medtatt i de bygningsmessige hjelpearbeidene.

3.317 Merking, instruks og instruksjon

Merkeskilt for anleggskomponenter. Merkeskilt for stoppekraner. Utarbeidelse av stengeguide. Opplæring av driftspersonell og utarbeidelse av instruks medtas.

3.318 *Innreguler*

Alle rør skal trykkprøves. Innregulering, prøving, løpende og avsluttende kontroll.

Energima Elverum AS:

3.36 Luftbehandling

3.6.0 Generelt:

Det skal monteres luftbehandlingsanlegg inkludert alle nødvendige installasjoner for å betjene beskrevne arealer i henhold til underlag. Alle oppholdssoner skal ha frisklufttilførsel. Våtrom som dusjrom og toalettrom skal kun ha avtrekk, og tilluft fra omkringliggende arealer tilføres via overstrømningsventil eller dørspalter.

3.6.2 Kanalnett

Generelt skal kanaler utføres av varmforsinket stål, tetthetsklasse B, jfr. NS 3420. Rektangulære kanaler skal være falset og godt avstivet. Runde kanaler skal være spiralfalset med tilhørende deler med tetning av gummi. Fleksible kanaler godtas ikke benyttet. Kanalene skal være forseglet under transport, lagring og under montasjen. Alternativt settes kanalnettet under overtrykk i montasjeperioden. Kanalenes renhet skal kontrolleres og dokumenteres ved overlevering. Krav til renhet: Støvdekkeprosent < 5 % målt med BM-dustdetektor. Ventilasjonsanlegget skal under ingen omstendighet startes før bygget er vasket og er rent. Kanaler som eventuelt gjenbrukes skal rengjøres i sin helhet etter at de mest støvende bygningsarbeidene er utført. Rengjøringen skal dokumenteres med bilder og støvprøver tilsvarende nye kanaler.

3.6.4 Luftfordelingsutstyr

Det er entreprenørens ansvar å utstyre anlegget med lydfeller som skal til for å tilfredsstille lydkravet. Likeledes skal det monteres lydfeller for å ivareta overhøring mellom rom. Det forutsettes benyttet utstyr av god kvalitet fra anerkjent produsent/leverandør, hvor ytelsesdokumentasjon foreligger. Plassering må skje etter nøye koordinering mellom prosjekterende og de utførende. Både tilluft- og avtrekksventiler må være enkle å måle luftmengden over og lette å demontere og rengjøre.

Ventiler eller rister av plast skal ikke benyttes. Der det er systemhimling skal det benyttes ventiler som har mål 600x600 (dvs. ventiler som integreres i systemhimling og som leveres med himlingsplate) Ventilene skal ikke bygge lenger ned enn UK himling (dvs. flushe himling) og være glatte for å unngå klebing av romstøv.

Overstrømning mellom rom skal planlegges for lyddemping og brannkrav.

Toaletter ventileres via overstrøm fra inntilliggende rom. Der dette er korridor, skal overstrøm utføres med kanal og lydfelle over himling. Det medtas VAV i undervisning plan 2, øvrige rom med CAV.

3.6.5 *Luftbehandlingsutstyr*

Det skal leveres 1 stk. ventilasjonsaggregat plassert i teknisk rom plan 1. Aggregatet skal leveres med roterende gjenvinner, integrert DX-kjøling og elektrisk ettervarmebatteri. Det skal fortrinnsvis benyttes prefabrikkert ventilasjonsaggregat uttestet på fabrikk. Fabrikat som IV produkter type Envistar flex med DX-kjøling, eller tilsvarende. Aggregatet skal tilfredsstillende krav gitt i NS3420. Det skal benyttes integrert automatikk. Det skal være klargjort for eventuell senere oppkobling til SD-anlegg. Aggregatets undersentral skal leveres med integrert web-server.

3.6.6 *Isolasjon for installasjon for luftbehandling*

Maksimalt tillatt temperaturheving/-senking av luften fra aggregat til ventil er ± 1 C. Inntaks- og avkastkanaler skal isoleres. Kanaler skal ikke isoleres innvendig. Unntatt er avkastkanaler for eventuell lyddemping. Generelt stilles det høye krav til håndverksmessig utførelse.

3.37 Komfortkjøling

3.7.0 *Generelt*

TE skal gjennomføre klimasimuleringer for ventilasjonsanlegget i bygget, krav til maksimale oppholdstemperaturer er 26 °C. Da det forventes at en ikke oppnår akseptable romtemperaturer under den varme årstiden uten kjøleinstallasjon skal ventilasjonsaggregat leveres med integrert DX-kjøleanlegg.

KAP. 4 ELKRAFT

4.0 *Elkraft generelt*

Etterfølgende tekniske beskrivelse og romliste med spesifikasjoner skisserer minimumskrav. De elektriske installasjoner i bygget skal planlegges slik at de tilfredsstillende den virksomhet som forventes ide forskjellige rom. Hvor ikke annet er nevnt, skal utstyr og leveranser være iht. NS3420.

Foreliggende elektrobekrivelse gjelder for hele byggeprosjektets utførelse. All kravspesifikasjon gjelder hver for seg og samlet, og eventuelle uklare grensesnitt med hensyn til ytelse som ikke fremkommer av de tilsendte konkurransedokumentene, må varsles byggherren senest ved inngitt tilbud.

Spenningen på anlegget er 400V TN-nett.

Entreprenøren er ansvarlig for all planlegging med prosjektering, beregning og dimensjonering av el-anleggene.

Entreprenøren skal utarbeide installasjonstegninger i god tid før arbeidene settes i gang. Endelig plassering godkjennes av tiltakshaver.

Det henvises til arkitekttegninger og brannplaner for orientering av bygget. Dimensjonering og omfang av kabelbruer/føringsveier er ikke utført.

SØIR- DRIFTSBYGNING

Det skal garanteres at sjenerende lyd fra anleggsdeler ikke forplanter seg i bygningen. Ved gjennomføring i vegger og/eller dekker med lydkrav, skal utførelsen være slik at bygningskonstruksjonens lydkrav/lydgjennomgang opprettholdes.

Ved gjennomføringer i vegger og/eller dekker med brannkrav skal utførelsen være slik at bygningsdelens brannkrav opprettholdes. Det skal isettes brannsikre kabelhylser beregnet for formålet for fremtidige kabelgjennomføringer. Min. 30% reservekapasitet. Reserverør skal tettes mot røykgjennomgang iht. gjeldende regler og forskrifter. Føringsveier ved brannskiller utføres iht. NBI 520.

De elektrotekniske anlegg skal utføres iht. sist gjeldende norske lover, forskrifter og direktiver som blant annet følgende:

- NEK 400
- NEK 439
- NEK 700
- TEK og VTEK
- NS-EN 1838
- NEK EN 50172
- NS 3420
- NS 3960
- NS 11001
- Maskindirektivet
- EMC-direktivet
- Normer for elektriske fordelinger

Merking

Elkrafttekniske anlegg skal merkes i samsvar med forskriftene for elektriske anlegg, lavspenning. Alle stikkontakter, kabler og uttak merkes med skilt med fordelingsgruppe og kurs- /kabelnummer.

Det skal benyttes dymotape, klar, med preging på baksiden og med overdekning av plast festet med stripps som kabelmerking. Merkingen skal være varig, med det menes at merkingen skal ha like lang levetid som den merkedes anleggsdel.

Tverrfaglig merkesystem for bygninger (TFM) benyttes.

Merking av teletekniske komponenter og utstyr med skilt som angir:

- Produsent, typebetegnelse, godkjenningangivelse (merke) for utstyr som er underlagt spesielle godkjenningkrav, produksjonsår og -måned.

Informasjon om idriftsettelsesdato og opplysning om navn, adresse og telefon nummer for servicetjeneste. Fargemerking av skinner og kabler i fordelinger og hovedmerking av fordelinger og sentraler. Konf. for øvrig NS 3420

Samsvarserklæring

Erklæring om samsvar og dokumentasjon skal overleveres eier av anlegget.

For sammensatte maskiner hvor andre entreprenører har en del av leveransen (som ventilasjonsaggregater) skal maskinbygger levere samsvarserklæring på sin leveranse. TE har ansvaret for å lage en sammenstillingserklæring for alle samsvarserklæringene.

Anmeldelser

Meldingspliktige installasjoner/anlegg skal meldes til myndighetene av entreprenøren. Kostnader ifm. dette og alle øvrige kostnader tilknyttet offentlige forutsettes inkludert i tilbudet.

Elektrisk støy, elektriske felt

Elektrisk utstyr, materiell og ledningsinstallasjoner skal ikke frembringe elektro-magnetiske forstyrrelser som overstiger et nivå der radio-, tele-, data- og/eller andre installasjoner kan fungere etter sin hensikt. El-støy med magnetfelt og elektriske felt skal ikke overstige anbefalte grenseverdier.

Utstyr

Alt utstyr skal være av gjennomprøvd kvalitet og levert av etablerte leverandører og produsenter. All montasje skal gjøres iht. produsentens/leverandørens retningslinjer.

4.0.1 Prosjektering

Entreprenøren skal utføre all prosjektering / detaljtegning for de elektrotekniske anleggene. Prosjekterende skal ha relevant sentral godkjenning for foreliggende prosjekt. Det skal inngå nødvendige prosjekteringsmøter, møter med leietakere og koordinering med entreprisenes øvrige aktører. De komplette tegninger skal som minimum bestå av følgende:

- * Plantegninger for elkraftanleggene.....1:50
- * Plantegninger for tele- og automatiseringsinstallasjoner.....1:50
- * Utsporingstegninger i samarbeide med VVS1:50
- * Nødvendige snitt og detaljtegninger1:50/1:20
- * Stigelednings skjema elkraftanlegg
- * El. fordelingsskjemaer – enlinjeskjemaer for alle el fordelinger
- * Skjemaer for alle tele- og kontrollinstallasjoner, inkl. koblingsskjemaer
- * Dokumentasjon på beregninger
- * Utstyrslistene som angitt i det enkelte kapittel

Det skal før arbeidstegninger utsendes foretas et samplott for alle fag både i plan og snitt med granskning av krysningspunkter, trasevalg osv. for å unngå kollisjoner og få bekreftet at nødvendig plass og høyder er til stede. Det skal utarbeides kvalitetssikringsrapport fra disse gjennomgangene. Byggherren skal kunne delta i granskningene og motta rapportene. Innkalling og utførelse av samplott skal utføres i fellesskap mellom RIV og RIE. Eventuelle kollisjon er byggherren uvedkommende. RIE skal delta på alle prosjekteringsmøter.

I prisen skal det foruten tegninger til eget bruk være inkludert tegninger til entreprenører, tiltakshaver og rådgivende ingeniør.

Prosjektet skal modelleres, hvor Revit er ønsket som felles plattform

4.0.2 Kontrollbefaring/funksjonsprøving/igangsetting

I GANGKJØRING AV TEKNISKE ANLEGG

For alle elektriske motorer måles startstrøm, driftsstrøm og spenningsforhold. De målte verdier settes opp i tabell sammen med opplysninger om merkestrøm, reléinnstilling, sikringsstørrelse, ledningstverrsnitt mm.

Prøveskjema, komplett utfyllt og signert, skal foreligge før overlevering av anlegget.

Igangkjøring skal skje i nært samarbeid med VVS – entreprenøren og automatikk-leverandøren. Igangkjøring og innregulering skal koordineres av VVS – entreprenøren og el. Entreprenøren skal gi nødvendig bistand under denne fasen.

For å teste anlegget tverrfaglig, skal det gjennomføres en fullskaletest.

ETTERKONTROLL I ANLEGGENE

Innsending av prøverapporter og utarbeidelse av tegninger.

Ferdigbefaring, kontrollbefaring og garantibefaring skal avholdes i henhold til NS 8407. Dersom ferdigbefaringen må gjentas på grunn av vesentlige mangler, skal kostnadene forbundet med gjentatt ferdigbefaring bekostes av el. Entreprenøren.

Rapporterings skjema utarbeides av entreprenør og sendes / leveres som dokumentasjon ved overlevering av prosjektet.

Tiltakshaver skal varsles ved igangsetting av etterkontroll, slik at han om han ønsker det, kan være til stede ved målinger mm.

Kontrollmålinger vil dessuten bli tatt under ferdigbefaring. El. Entreprenør og utstyrsleverandører skal være representert på ferdigbefaring og garantibefaring.

For hovedfordelingen skal alle fasestrømmer måles ved full belastning om mulig.

Videre måles linje- og fasespenning ved full belastning, og belastningsfordeling mellom fasene i stigeledningene.

Resultatene føres tabellarisk opp i skjema som stemples og signeres av el. Entreprenør.

4.1.1 Systemer for kabelføring

Det skal leveres og monteres et komplett bæresystem for stige- og kurskabler for hele anlegget. Bæresystemet skal være dimensjonert slik at det ved ferdig installasjon er min. 30% reservekapasitet.

Føringskanaler

Ved arbeidsplasser i kontorer og i undervisningsrom, skal det leveres vertikale føringskanaler fra over himling til gulv. Føringskanalen skal leveres i hvitlakkert materiale og inneholde uttak som beskrevet pr. kontorarbeidsplass.

Gulvbrønner

- Det skal medregnes gulvbrønner med en intern avstand på maks 3m i undervisningsrom.

Gulvbrønningen i rustfritt stål skal bestykkes med uttak som beskrevet per. kontorarbeidsplass i kapittel 4 og 5. Plassering skal avklares i detaljprosjekteringsfasen med byggherre, hans rådgiver og leietaker.

Lokk skal kunne lukkes, selv om kabler er tilkopleet.

Det skal i brønnlokk felles ned samme type gulvbelegg/ parkett som er benyttet i det arealet hvor boksen monteres. Hvor dette ikke er mulig skal det benyttes lokk utført i børstet rustfritt stål.

Føringsrør

Det skal medregnes minimum 2 x 50mm rør mellom alle posisjoner. Posisjoner kan være gulvbrønner, projektor eller AV-anlegg levert av leietaker. I tillegg legges det rør ut til 2 stk el-bil ladere, parkeringsplass langs nordveggen (7,5kW), inkl. rør til styrekabel

For solcelleanlegget skal det bl.a. legges fram rør til display ved hovedinngang.

Lydsetting av gjennomføringer

Gjennomføring i vegger som ikke har brannkrav skal tettes for å hindre lyd gjennomgang. Branntetting av gjennomføringer.

4.1.2 Systemer for jording

Byggets eksisterende hovedjord benyttes, generell jording/utjevning og jording av teletekniske installasjoner medtas. Eksisterende jording må kontrolleres og måles.

4.3.1 Systemer for hovedfordeling

Bygget skal strømforsynes fra SØIR sitt adm.bygg. Her er det i dag 400V.

Byggets hovedfordeling monteres som vist på plantegning. Hovedfordelingen bygges etter FORM 2b

Fordelingene skal dimensjoneres med 30 % reservekapasitet elektrisk og fysisk.

Fordelingstavler skal tilfredsstill Forskrift for Elektrisk utstyr (FEU) og utføres i henhold til NEK EN 60439-serien.

Spenningsystem: TN
Hovedspenning: 400 V, 50 Hz.

Effektbrytere skal leveres med justerbare vern (overlast og kortslutningsstrømsvern). I tillegg skal det monteres inn avgang til fremtidig solcelleanlegg på tak som nevnt under kapittel 2.26

Fordeling skal termograferes som gjentas etter 1 års drift.

Det skal monteres universellinstrument for avlesing av effekt, amper, spenning osv.

4.3.2 Fordeling til alminnelig forbruk

Som hovedregel skal det minimum leveres det antall fordelinger som er vist på tilbudstegningene. Om det er behov for egen underfordeling i plan 2 må vurderes av entreprenør.

Alle fordelinger utstyres med lys og stikk. 2/16A.

Fordelingene skal dimensjoneres med 30 % reservekapasitet elektrisk og fysisk. belastning. Det skal være innebygget minimum 10 % ledige reservekurser i hver fordeling ved overtakelsen.

Alle underfordelinger skal ha overspenningsvern med unikt signal for den enkelte fordeling.

Krav gitt for 4.2.1 Hovedfordeling gjelder også for 4.2.2 Fordeling til alminnelig forbruk.

Fordelingene bygges for usakkyndig betjening.

4.3.3 Kursopplegg til alminnelig forbruk

Alt betjeningsutstyr skal ha enkel og lettfattelig merking.

Lyskurser skal dimensjoneres for den belastning og de startstrømmer som det tilkoblede utstyr medfører. Generelt skal ingen lyskurs belastes over 70 % av kurssikring. Det legges opp til separate kurser for lys.

Belysningsutstyret kan gjerne tilkoples med prefabrikkert kablingsystem som Wieland eller lignende.

Det skal medtas kursopplegg for belysningsanlegget med styringssystem beskrevet i kapittel 4.3 og 4.4.1

4.3.4 Kursopplegg til driftstekniske installasjoner

I dette kapittel skal medtas alt kursopplegg for driftstekniske anlegg som for eksempel ventilasjon, kjøling, varme, automatikk, solavskjerming, heis, el-bil ladere (2x7,5kW), VVB etc.

For elektrisk styrt solavskjerming, skal det inkluderes kursopplegg med styring i hvert rom. Signal fra brannalarmanlegg skal ha mulighet til å overstyre solavskjermingsanlegget.

Kursopplegg legges etter skjema fra de respektive leverandører / entreprenører. Grensesnitt mot tverrfaglige leveranser som er omfattet av Maskindirektivet **NEK EN 60204-1** (Maskinsikkerhet - Maskiners elektriske utrustning) skal gjennomføres med følgende grensesnitt og ansvarsfordeling. Elektroentreprenøren skal med grunnlag i tverrfaglige beskrivelser innhente grunnlags materiale for å kunne prise komplette kablingsanlegg for prosjektets maskinleveranser som for eksempel ventilasjonsanlegg, kjøleanlegg osv. Byggherre skal i tilbudsbrevet informeres om eventuelle uklare grensesnitt. Maskinleverandøren har det fulle ansvar for prosjektering av kablingsanlegget tilhørende maskinen og skal ved overleving av anlegget utstede samsvarserklæring. Elektroentreprenøren har ansvaret for kablingsanlegget med grensesnitt tamp forsyningskabel frem til el. fordelinger tilhørende det enkelte maskinanlegg.

4.3.5 Kursopplegg til virksomhet

I dette kapittel skal medregnes følgende:

Arbeidsplass stikkontakter:

For hver arbeidsplass skal det regnes med fire doble stikkontakter fordelt på to 2/16A kurser. Det skal dimensjoneres for maksimum fire arbeidsplasser per kurs.

I store kontorer med eget møtebord skal det medregnes to arbeidsplasser.

Rom hvor det ikke er angitt arbeidsplass på tilbudstegninger, skal følgende medregnes:

- Spiserom, en arbeidsplass
- Datarack IKT, to doble stikk
- Undervisningsrom, fire arbeidsplasser hvorav tre i gulvboks under bord
- Kontor 201, to arb.plasser hvorav en i gulvboks under møtebord.
- Uttak og koblinger til 2 stk. vegghengte skjermer.

Diverse uttak:

I alle korridorer, trapperom, fellesarealer ol. skal det være stikkontakter for rengjøringsutstyr for minimum hver 10 m sikret på egne 2/16A kurser. Alle rom skal ha minimum en stikkontakt.

På kjøkken skal det som minimum medtas kursopplegg for kjøleskap, oppvaskmaskin, platetopp og mikrobølgeovn. Uttak over kjøkkenbenk til kaffetrakter/vannkoker skal være utstyrt med timer.

Utvendig ved inngang monteres to doble uttak for lading av el. sykler.

Uttak 2/16A skal monteres ved alle trådløse sendere, basestasjoner og TV uttak.

Det skal legges opp til kaffemaskin i 1. og 2. etasje.

I undervisningsrom skal det være stikkontakter for videoprojektor, videokonferanseutstyr og AV-utstyr. Alle uttak for AV-utstyr skal ha forankoblet finvern og være forriglet mot brannalarm.

Det skal medtas komplett kursopplegg for automatiske døråpnere, elektriske sluttstykker, adgangskontroll, alarmanlegg, etc.).

I bøttekott skal det medtas uttak for vaskemaskin og tørketrommel.

Samtlige rom for øvrig skal ha uttaksgrupper/bestykning, kurser etc. tilpasset rommets bruk og funksjon.

4.4.1 Belysningsutstyr

Lysanlegget skal tilfredsstillende de krav og normer som settes til et moderne energiøkonomisk, vedlikeholds gunstige og driftssikre lysanlegg.

Det skal kun benyttes lysarmaturer med lyskilde basert på LED teknologi og microprismeteknologi. Microprisme kan fravikes i rom uten varig opphold. Kontorer skal bestykkes med nedhengte armaturer med dimming og tilstedeværelsesensor.

Lysanlegget skal planlegges slik at det tilfredsstillende den forventet bruk av de forskjellige roms funksjoner. Må det etter sluttbefaring etter monteres belysning som følge av dårlig planlegging, er dette for byggherren økonomisk uvedkommende.

Som retningslinjer for planlegging av lysanlegget skal det benyttes anbefalinger i hefter fra Lyskultur. Det stilles også krav til jevnhet / blending.

Armaturer med LED lyskilde skal som minimum tilfredsstillende:
Ra >80, L70 50 000 h, MacAdams <3

Toaletter og rom med vask/speil skal ha speilbelysning styrt av tilstedeværelse. Belysning i trapperom skal felles inn i vegg.

Lysstyring:

Det skal leveres et styringssystem type DALI som gir mulighet for sentral og lokal lysstyring. De lokale styringsmulighetene skal overstyre den sentrale ved "overtidsbruk" og lignende. Det skal leveres tilstrekkelig sentralt og lokalt plasserte bryterpaneler med informativ og brukervennlig tekst i tilstrekkelig grad for å ivareta god funksjonalitet. Det skal være mulighet for soneregulering av lys i undervisningsrom, spiserom ol.

Ulike scenariosammensetninger forutsettes, med tilhørende styringspanel.

Tilstedeværelsesdetektorer skal styre lyset i alle rom med unntak av bevegelsesdetektorer/akustisk i fellesareal. Det skal medtas tilstrekkelig antall detektor for å oppnå full dekning i alle arealer uten dødsoner. Programmering og oppdeling av den enkelte lysstyringszone skal utføres i samråd med byggherre og hans rådgiver. Programmering med inntil en omprogrammering skal være inkludert i tilbudet.

All utvendig montert belysning skal styres av felles astrour i bygget.

Alt utstyr for kursopplegg og funksjoner beskrevet under kapittel 4332 Kursopplegg til alminnelig forbruk skal medregnes.

4.4.2 Nødlysutstyr

Henvisning: Brannrapport

Det benyttes armaturer med LED lyskilde og sentralisert strømforsyning med UPS for 60 min. (sløyfebasert sentral)

Alle armaturer, sentral og annet utstyr skal ha sentralisert overvåkning.

Sentral:

- Kunden ønsker at det leveres en Elotec sentral, tilpasset byggets behov.
- Overvåkingen skal være automatisk og gi ut rapporter for dokumentasjon av nødlysanlegget.
- Status av nødlyssystemet skal kunne overvåkes, nødvendige testprosedyrer skal kunne igangsettes og styres, og testresultatene skal visualiseres og loggføres der og skal kunne ta ut komplette rapporter.
- Mulighet til generelle feil til eventuelt SD-anlegg

Der det er mulig skal det nyttes innfelte armaturer.

Markeringslysarmaturene skal være av type klar nedhengt plexiglassplate med grønt symbol, som skal tilfredsstillende krav angitt i byggeforskriftene med hensyn på teksthøyder etc.

Armaturene skal ha design tilpasset himlingssystemet og med gode optiske egenskaper.

4.5.1 Elvarme

Byggets varmebehov skal dekkes av elektrisk varme.

Varmekabel i rom 102, 103, 106, 107 og 202.

Det benyttes varmeovner og varmekabler med elektronisk termostat. Utforming, IP- og IK klasse iht ytre påvirkning.

Styring:

Alle ovner og varmekabler skal ha muligheter til nattsinking, som styres sentralt. Sentral skal også kunne gi feilsignaler/kritisk min. temperatur til event. SD-anlegg eller via mobiltelefon.

4.6.1 UPS til automatiske døråpnere

Det skal leveres UPS for alle dører med dørautomatikk.

Strukturen skal utarbeides og prosjekteres slik at antall UPS'er holdes på et minimum. Arbeidene skal være komplett med tilførsler og kursopplegg.

4.6.9 Solcelleanlegg

Det skal legges opp til avgang i hovedfordeling for solcelleanlegg. I utgangspunktet er det tenkt en inverter på 15kW.

4.9.1 Riving, demontering og tilpasninger

Det må medtas kostnader ifm riving og frakoblinger av alle elektriske installasjoner, unntatt det som går ut av bygget, dette skal ivaretas og tilpasses. Her må det også påberegnes en del koordinering med andre entreprenører og brukere av bygget. Utstyr som skal gjenbrukes, som vekt, display, kamera, utebelysning etc. må tilpasses til de nye installasjonene.

KAP.5 TELE OG AUTOMATISERING

5.1.1 Inntakskabler for teleanlegg

Inntakskabler og grensesnitt for bredbånd og telefon må prosjekteres i samarbeid med hhv. Eidsiva Bredbånd og Elverum IKT.

Dagens hovedfordeler står i dag inne i adm.bygget. Her må det medtas nødvendig utstyr for å kunne terminere fiber til driftsbygget. Herfra legges det fiber inn til nytt dataskap/teknisk rom.

5.1.2 Telefordeling

Det skal leveres ett 19" datarack i lukket utførelse (60 x 60 x 60 cm) med patchepaneller og fiberskuffer med patcheguider, patchebøyler, samt låsbare aluminiumsdører med sikkerhetsglass i front og rygg i teknisk rom. Rack skal ha lås med systemnøkler. På grunn av varmeavgivelse er det behov for god utlufting i rack med spalter i topp. Elektroentreprenøren skal levere nødvendige rack i forbindelse med spredenett og stamkabling.

I rack skal det inngå:

- Kabelfangbøyler
- Stikklist med minst 7 uttak
- Gjennomgående glideskinner
- Rekkeforbindere
- 1 stk. hylle
- Patchepanel for data og tele med nødvendig antall, samt 20 % reservekapasitet.
- Fiberskuff
- Nødvendige patchesnorer

5.1.3 Kabling for IKT

Krav til horisontalt spredenett er sambandsklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s U/FTP RJ45. Alle kablene termineres i fordeler skap. For å imøtekomme kravet om trådløst nettverk skal det være kabling iht. oppgitte krav over himling i alle korridorer med et dobbeltpunkt per 7–10ende meter.

Anlegget skal tilfredsstillere de krav som settes for slike anlegg i gjeldene EMC-direktiv.

Hele kabelsystemet skal testes (hvert par og hvert uttak) og detaljert protokoll fra testen skal overleveres byggherren før ferdigbefaring og overlevering skal foretas. Fra testene skal det leveres testdokumentasjon med logg av måledata.

Alle uttak skal fritt kunne benyttes til data. Hver arbeidsplass skal ha en dobbel RJ45.

Som punkt regnes 1 stk. dobbel 8-pins kontakt RJ45 i boks tilknyttet 2 stk. 4 pars kabler. Punkt plassering skal være identisk med elkraft punkt beskrevet under kapittel 4.3.5 Kursopplegg til virksomhet, arbeidsplass stikkontakter. Uttak montert i veggkanaler skal være integrert og tilpasset kanalsystemet.

Lokalene skal tilrettelegges for bruk av trådløs telefoni- / datakommunikasjon. Nødvendig kursopplegg og tilhørende uttak for trådløse sendere og basestasjoner skal leveres. Hele bygningsmassen skal ha trådløs dekning. Konf. med Elverum IKT.

I tillegg skal det installeres sprednettspunkt (dobbelt RJ45 tilknyttet 2 stk. 4 par kabel) for kommunikasjon med tekniske drifts-/og virksomhetsanlegg/sentraler som har behov for dette.

5.2 Alarm- og signalsystemer

5.2.1 Brannalarm

Kunden har i dag en avtale med Svensgaard Installasjon AS på levering og montering av brannalarmanlegg på dette bygget. Dette kapitlet tiltransporteres totalentreprenøren (TE)

Tilbyder skal under dette kapitlet ha ansvar for å medta koordinering mot rammeavtale leverandør, prosjektering og skjult kursopplegg/føringsveier for anlegget.

Kontaktperson er Tommy Ådalsvik, mobil 907 65 820.

Anlegget skal ha følgende grensesnitt mot andre systemer:

- Aktivisere alarmsender (Aitel/Safetel).
- Styring av automatiserte dører.
- Styring av heis til sikkert sted.
- Mulighet for styring av ventilasjonsanlegg.
- Mulighet til overføring av alarm, forvarsel og generelle feil til mulig SD-anlegg.
- Lysstyring.
- Muting av lydanlegg etc.
- Solavskjerming

5.2.2 Adgangskontroll og innbruddsalarm

For levering av utstyr og kobling av adgangskontroll- og innbruddsalarmanlegget skal byggherre benytte egen rammeavtale som tiltransporteres totalentreprenøren.

- Lås og Sikring på adgangskontroll
- Verisure på innbruddsalarm

Tilbyder skal under dette kapitlet ha ansvar for å medta koordinering mot rammeavtale leverandører, prosjektering og skjult kursopplegg/føringsveier for anlegget.

Det skal leveres et adgangskontrollanlegg (AAK) for bygningens hovedinngang og heis basert på berøringsfrie kortlesere med tastatur. Verandadør skal tilkobles el. sluttstykke som styres via ur.

Videre skal AAK utstyret integreres med automatisk innbruddsalarmanlegg AIA som skallsikrer bygget med nødvendige detektorer i plan 1. Skallsikringen skal dekke innenfor liggende rom.

«Forbikoblingspanel» for aktivering/deaktivering av alarmanlegget skal være via kortleser på ytterdør ved hovedinngang.

Alarmanlegget skal kunne fritt programmeres med f.eks. faste tider for aktivering/deaktiver dag/uke/mnd. sykluser. Det leveres PC basert sentralanlegg med betjening via Windows basert programvare. Det skal medtas kursopplegg for dørautomatikk på dører som på planer er vist som rømningsveier iht. overordnet brannsikringsstrategi. Konferer også arkitektbeskrivelsen og plantegninger.

Plassering av kortlesere skal tilpasses handikappede og rullestolbrukere.

5.5.3 Kameraovervåking

For levering av utstyr og kobling av kameraovervåking, skal byggherre benytte egen rammeavtale som tiltransporteres totalentreprenøren.

- Elverum Sikkerhet og Service (ESS)

I forbindelse med dette prosjektet skal det etableres 2 stk punkter på vestfasaden, en pr etasje og 1 stk punkt på østfasaden.

Tilbyder skal under dette kapittelet ha ansvar for å medta koordinering mot rammeavtale leverandører, prosjektering og skjult kursopplegg/føringsveier for anlegget.

6.00 Andre installasjoner

6.621 Heisplattform

Totalentreprenør skal medta totalprosjektering og utførelse av heissjakt iht. krav. Samt levering, montering, testkjøring, idriftsetting og godkjenning av heisplattformen. Tilbudstegninger er veiledende og det er TE ansvar å ta med totale kostnader og ev. oppbygging av oppvarmet forrom i noen tilfeller (erfaringsmessig).

I forprosjektet har tiltakshaver/ ARK hatt dialog med TK Home Solutions Norge og tatt utgangspunkt i universell utformet heisplattform av type 1100x1600 plattform ILS 05K (400V 3-fas).

TE står fritt til å velge leverandør av heisplattform.

7.00 Utendørs arbeider

7.431 El-bil ladere

Det skal monteres to ladere à 7,5kW på stolpe på parkeringsplass nordvegg av bygget, som type Zaptec eller tilsvarende.

7.450 Varmekabler i trapper og ved utgang

Det legges varmekabler i 2 stk betongtrapper. I tillegg legges det varmekabel foran dør til heis. Alle kablene styres over termostat og sensor/føler som støpes ned i betongen for å indikere nedbør.

7.761 Planering og asfaltering av veier

Totalentreprenør skal medta alle kostnader for tilrettelegging og bruk av deler av vei til avfallsplassen, veiingsplate som skal være i drift i utførelsestid.

Alle tilpasninger mot nye og eksisterende skjæring av asfalt, vei, bygg, fundamenter, markisolering og nødvendig gjenfylling med egnet masser, komprimering, avretting og oppbygging av fall skal medtas.

Veien skal asfalteres med bærelag av asfaltergrus Ag, t= 50mm og varmprodusert asfaltdekke, Agb t=60mm.

Angitt oppbygging er veiledende og skal dimensjoneres etter statens vegvesen manualer med trafikk og nyttelast som er egnet i industriområdet.

Transport og andre evt. kostnader for avfall og avfallshåndtering medtas (kan avtales med tiltakshaver).

7.769 Fotskraperist

TE skal medregne 3 stk. fotskraperister.

En fotskraperist bør monteres utenfor inngangsdørene over en drenert grube eller forsenkning som er lett tilgjengelig for rengjøring. En nedfelt skraperist oppfyller krav til taktilt og visuelt oppmerksomhetsfelt foran inngangspartiet..

Fotskraperist bør ha en minste ganglengde på 2 m. Den må legges i plan med øvrig belegg i inngangssonen. Flatene på rista må være uten skarpe kanter. En standardrist med maskedimensjoner på 11 mm × 33 mm svarer til behovet.

Dørmatte innenfor inngangsdøra bør være nedsenket slik at den ikke danner snublekant eller glir.

8.00 RIVING/ MILJØSANERING

8.1 Riving

Rivnings- og demonteringsarbeidene skal utføres med forsiktighet, slik at skader unngås. Veggplater, lettvegger og fastmontert utstyr skal demonteres/rives. Bygningsdeler som demonteres skal sorteres og leveres godkjent mottak (avtales med tiltakshaver).

Nye utsparinger for dører i bærevegger, yttervegg og utsparinger i dekker medberegnes. Transport og andre evt. kostnader for avfall og avfallshåndtering medtas (avtales med tiltakshaver).

8.2 Miljøsanering

TE skal medregne miljøsaneringsarbeider iht. saneringsrapport og tas med ev. tak, yttervegger, eksisterende betonggulv, bærekonstruksjoner og fundamenter.

Miljøsaneringsbeskrivelse er kartlagt og eventuelle farlig avfall og miljøgifter, hvor det finnes i bygget, hvor store mengder det er, hvordan det fjernes og hvor det leveres.

Miljøsaneringsbeskrivelsen fungerer som en bruksanvisning og kontrolliste for de som skal fjerne farlig avfall før øvrig riving eller rehabilitering starter.

Se vedlagt saneringsrapport.

8.3 Sluttrapport og avfallsplan

TE er ansvarlig for å utarbeide sluttrapport med avfallsplan og kvittering for levert avfall.

Kostnadene for dette skal være medtatt.