



HAMAR KOMMUNE

**SAMSPILLENTREPRISE
ROLF JACOBSEN SENTER**



**VEDLEGG A – KRAVSPESIFIKASJON MED
FUNKSJONSBEKRIVELSE**

Revisjon:	Revisjonen gjelder:	Godkjent:	Dato:
Prosjektnr:	Utarbeidet: Tverrfaglig (ARK, RIB, RIV og RIE) Prosjekterende (PGL)	Kontroll: Tverrfaglig (ARK, RIB, RIV, RIE) Tiltakshaver (PL)	Dato: 06.10.2023
Dokumenttittel: Samspillentreprise – Rolf Jacobsen-senter Vedlegg A – Kravspesifikasjon med funksjonsbeskrivelse			

INNHOLDSFORTEGNELSE

00 FELLESYTELSE	6
Generelt	6
Brannvurdering	7
Branndokumentasjon	7
01 RIGG OG DRIFT	8
Generelt	8
Riggområdet	9
Forhold på byggeplassen	9
Rent tørt bygg (RTB)	10
Forretningsrutiner for byggefasen	11
Tilbakeføring av riggarealer	11
Sluttdokumentasjon og merking	11
Generelt	12
Prosjektforutsetninger	12
GRAVING OG SPREGNING	12
03.1 Grunn og fundamenter	12
03.2 Klargjøring av tomt/riving	12
03.3 Drenering	13
05 BETONGARBEIDER	14
05.1 Nedbøyninger	14
05.1 Gulv på grunn	14
08 BÆRENDE KONSTRUKSJONER	15
08.1 Bæresystemer	15
08.2 Belastninger	15
08.3 Tegninger	16
12 VEGGER	16
12.1 Generelt	16
12.2 Yttervegger – Hovedbygg	16
12.3 Ny tilbygg/ veranda	17
12.4 Innervegger	18
12.5 Brannetting	19
14 VINDUER	19
15 DØRER	21
15.1 Ytterdører	21
15.2 Innerdører	22

15.3 Dørstoppere.....	23
16 LÅSER OG BESLAG	23
17 DEKKER	23
17.1 Generelt.....	23
17.2 Undertak	23
17.3 Etasjeskille.....	24
18 BLIKKENSLAGERARBEIDER	24
18.1 Generelt.....	24
18.2 Yttervegger	24
20 UTVENDIG KLEDNING	25
20.1 Utvendig Kledning og overflate	25
20.2 Innvendig kledning og overflater	25
21 MALERARBEIDER	25
21.1 Generelt.....	25
21.2 Utvendige flater	26
21.3 Innvendige vegger	26
21.4 Faste himlinger	26
22 BYGGTAPETSERING	26
22.1 Generelt.....	26
22.2 Gulvbelegg	26
23 HIMLINGSARBEIDER	27
23.1 Generelt.....	27
24 FAST BYGGINNREDNING.....	27
24.1 Generelt.....	27
24.2 Utstyr	28
25 RIVING OG OMBYGGING.....	29
25.1 Generelt.....	29
25.2 Utvendig riving.....	29
25.3 Innvendig riving	30
28 TRAPPER, BALKONGER, UTVENDIG LØFTETPLATTFORM	30
28.1 Inngangsparti og rampe.....	30
28.2 Utvendig løfteplattform	30
28.3 Utvendig rømningstrapp	31
28.4 Tretrapp til nye tilbygget	31
28.5 Taktile ledelinjer/merking.....	32
ANDRE BYGGNINGSMESSIGDELER	32
36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG.....	42
40. ELKRAFT, GENERELT	48

41. BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT	51
42. HØYSPENT FORSYNING	52
43. LAVSPENT FORSYNING	52
44. LYS.....	53
45. ELVARME	55
50. TELE OG AUTOMATISERING, GENERELT	55
52. INTEGRERT KOMMUNIKASJON	56
54. ALARM- OG SIGNALSYSTEMER	56
54.2 BRANNALARM	56
54.3 ADGANG-/INNBRUDDSSALARMANLEGG	56
62. PERSON- OG VARETRANSPORT	57
71 BEARBEIDET TERRENG.....	57
71.1 Generelt.....	57
71.2 Drenering.....	57
76 VEIER OG Plasser	58
77 PARK OG HAGE	58

00 FELLESYTELSER

Generelt

Tiltakshaver, Hamar kommune skal etablere et Rolf Jacobsen-senter i den fredede bygningsmassen på Skappelsgate 2, 2317 Hamar. På bakgrunn av foreliggende forprosjekt ASAS arkitektur og Rambøll har fått i oppdrag samspillentreprise knyttet til rehabilitering og ombygging.

Løsningen innebærer at eksisterende byggemasse i mest mulig grad skal beholdes, med noe riving eller ombygging av eksisterende vegger som vanskeliggjør en funksjonell og effektiv løsning for anlegget. Bygningsmassen på Rolf Jacobsen-senteret bærer preg av bruk gjennom flere år, med flere overflater som fremstår som slitte og umoderne, med setningsskader, nivåforskjell i gulv og dels lav takhøyde.

Bygget har innregulert vern av fasadene, registrert i SEFRAK. Det forutsetes minst mulig endringer på fasade. Fredningsprosessen er fulgt opp av Hedmark fylkes kulturavdeling, som også vil bli konsultert underveis om nødvendig.

Der det er hensiktsmessig å bevare eller ikke av forskriftmessige grunner mulig og bevare eksisterende fasade, vil det bli gjort skjønnet i hvert enkelt tilfelle.

Likeså vil unntak fra forskrift bli søkt der hensiktsmessige løsninger ikke ellers kan tilpasses. Demontering av eksisterende tekniske elementer skal drøftes med tiltakshaver eller arkitekt før fjerning i tilfelle remontering.

Utvendige arbeider vil være nye vinduer og ytterdører som tilfredsstillende rømningskrav og samtidig ivaretar vernet av fasadeelementer. Riving og ombygging av det eksisterende tilbygget. Nytt tilbygg med rømningstrapp skjult bak vegg, utvendig kledning forventes likt som hovedbygg med lik farge og tekstur. Utvendig løfteplattform koblet med gangbro.

Alle utvendige arbeider må være i samsvar med Fylkesantikvar sine retningslinjer.

Anlegget skal i første omgang sikres, dette gjelde både utvendig fasade og leiligheten til Rolf Jacobsen i plan 2.

Alle arbeider skal prosjekteres, dimensjoneres og utføres iht. de krav som kommer frem av tilbudsmaterialet samt av Plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter og veiledninger, gjeldende Norske standarder, aktuelle kommunale regler samt aktuelle Byggforsklader.

Totalentreprenøren skal levere et komplett bygg iht. gjeldende lover og forskrifter. Krav til utførelser er som normale kvaliteter og toleranser iht. NS 3420 når ikke annet er spesifikt beskrevet. Tekniske løsninger skal baseres på utprøvde og anerkjente prinsipper. Ved avvik mellom forskriftenes krav og beskrevne løsninger, skal forskriftenes krav legges til grunn for tilbudet. Eventuelle avvik beskrives i tilbudsbrev.

Denne beskrivelsen med vedlegg omfatter alle arbeider. Den skal ikke oppfattes som en komplett detaljert beskrivelse. Entreprenøren er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi tilbud på en komplett leveranse. Funksjons- og ytelseskravene (lyd-, brann-, energikrav og bygningsfysikk m.v.) er overordnede krav og skal tilfredsstilles selv om det stilles spesifikke krav til konstruksjonene/bygningsselementene.

Generelt for alle deler av prosjektet gjelder at de skal tilfredsstillende alle relevante lover og forskrifter selv om dette ikke er spesifikt nevnt i delbeskrivelsene. Det henvises til standarder nevnt i delbeskrivelsene, det presiseres at det er til den hver tid den nyeste som gjelder.

NS6450 «Idriftsettelse og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner» skal følges.

Materialkonsept er utarbeidet. Entreprenøren må velge leverandører i god tid slik at konseptet kan tilpasses valgte produkter. F. eks. må gulvbelegg og dørlaminat være på plass før endelige veggfarger kan bestemmes. Byggherren skal kunne velge farger fritt innenfor leverandørenes fargekart eller sortiment.

Alle leverandørvalg som påvirker valg av farger, skal fremlegges for Arkitekt og Byggherre for godkjenning. Prøver må fremlegges i god tid før bestilling slik at ARK og Byggherre har en reell mulighet til å be om alternativ. For å sikre nok tid til byggherrens vurdering skal plan for bestilling av ulike materialer forelegges byggherre. Aktuelle frister skal legges inn og planen skal godkjennes av byggherre før oppstart.

Myndighetenes tekniske krav for byggebransjen skal følges ved å unngå emisjoner eller ha lave emisjoner. Bygningen skal ha ventilasjon som er tilpasset forurensings- og fuktbelastningen i rommene for å sikre tilfredsstillende luftkvalitet. Dimensjonerende luftmengder i prosjektet forutsetter bruk av dokumenterte materialer ved pålagt substitusjonsplikt.

Det vil si at ved mulig bruk av produkter med innhold av kjemiske stoffer som kan medføre helseskade eller miljøforstyrrelse, plikter entreprenøren å undersøke om det finnes produkter som medfører mindre risiko. Virksomheter må da velge dette alternativet hvis det kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe. Som bevis aksepteres testsertifikat eller dokumentasjon fra produsenten.

Det vises til dokumentasjon over Tekniske og FDV-begrunnede krav. Bruk av materialtyper eller konstruksjoner som avviker fra disse kravspesifikasjoner må avklares på forhånd med Byggherre.

Dersom det oppstår motstrid mellom funksjonelle krav til det enkelte formålsbygg og Tekniske og FDV-begrunnede krav, går funksjonelle krav foran.

Brannvurdering

Brannteknisk prosjektering utarbeidet av Rambøll Norge AS legges til grunn for totalentreprisen. Følgende risikoklasser kan legges til grunn:

- Kjeller - Lager og teknsiksrom – risikoklasse 2
- Etg 1 og 2 Museum – risikoklasse 3
- Loft – ikke i bruk – risikoklasse 2.

Museum plasseres i utgangspunktet i risikoklasse 5. Denne bygningen er relativt liten med lav personbelastning. Det vil alltid være personell til stede som kan informere og bistå ved evt. brann. En stor del av 2. etasje, kjeller og loft er beregnet kun for personer som er kjent i bygget.

Bygningen plasseres etter dette i risikoklasse 3, men med hensyn til rømning kan de deler av bygget som ikke benyttes av publikum anses å tilhøre risikoklasse 2.

På plantegningene er det markert brannklasse på vegger og dører. Dette er veiledende og må kvalitetssikres av totalentreprenør.

Brann dokumentasjon

Branntegninger

Entreprenøren skal levere komplette, digitale branntegninger som skal inngå i tiltakshavers brann dokumentasjon for bygget. Brann dokumentasjon består av branntegninger og brannteknisk redegjørelse med evt. analyseberegninger. Brann dokumentasjonen skal brukes av driftspersonalet for kontroll, ettersyn og vedlikehold av alle forhold som påvirker brann sikkerheten. Den skal også brukes som grunnlag ved bruksendringer, ombygginger, o.l. og ved tilsyn.

Ved vurdering av branntekniske forhold skal det i tillegg til hensynet til personsikkerhet også vurderes verdisikring.

Rømningsplaner

Levering og montering av rømningsplaner iht. NS 3925 inngår i totalentreprisen

Hensikten med rømningsplanen er å vise brukerne av bygget mulige rømningsveier ut av bygget. Det skal være en enkel plantegning som viser vegger, trapper og rømningsmuligheter. Rømningsveger anvises med piler. Trapper markeres med grønn skravering. Type og plassering av slukkeredskap og meldere skal angis. Oppsamlingsplass angis. Markering "her står du".

Rømningsplaner i A3 format trykkes på hvit folie og monteres på baksiden av 6mm klart polykarbonat, eller tilsvarende utførelse. Monteres med 10 mm avstand til vegg, med 4 stk. retningsnøytrale fester.

Orienteringsplan

Planen skal være oppslått ved brannvarslingsentralen. Den skal brukes av brannvesenet ved eventuelt rednings- og slukningsarbeid og skal vise alle forhold som er viktig for brannvesenet. Romnummereringssystem benyttet i denne planen skal avtales med brannvesenet.

Den skal i prinsipp omfatte alle branntegninger. I tillegg skal den omfatte et plankart over alle DC-føringer til solcelleanlegget på tak, samt en situasjonsplan som viser hvordan det er lagt til rette for brannvesenet, for eksempel adkomst, oppstillingsplass for brannbiler og vannforsyning. Levering og montering av orienteringsplaner inngår i totalentreprisen.

01 RIGG OG DRIFT

Generelt

Totalentreprenøren medtar komplett rigg og drift for alle arbeider i prosjektet. Dette gjelder også arbeider som er knyttet til HMS og miljøplanen for prosjektet. Totalentreprenøren bærer alt juridisk og økonomisk ansvar for søknader, etablering og drift av rigg i forhold til kommunen. Dette omfatter også bruk av mobilkraner, containere, stillaser etc. Rigging, drift og nedrigging skal omfatte alle nødvendige omkostninger av generell art, som ikke naturlig inngår i poster i beskrivelsen, slik at det sikres en fullstendig fagmessig utførelse. Det skal holdes rent og ryddig på byggeplassen som holdes avlåst utenom arbeidstiden.

Følgende skal dekkes av totalentreprenør (dette er ikke en uttømmende liste):

- Alle kapitallytelser knyttet til totalentreprenørens kontraktsmessige forpliktelser.
- Tilknytnings- og forbruksavgifter i byggetiden.
- Avfallshåndtering, fjerning og deponering til fyllplass.
- Provisorisk tilkobling av vann- og avløp for byggearbeidene og brakkerigg inkl. egne målere for forbruk i byggeperioden.
- Byggestrøm/oppvarming, inkl. egne målere til forbruk i byggeperioden.
- Alle provisoriske anlegg, nødvendige skjøtekabler etc. og offentlige godkjenninger skal besørges og bekostes av tilbyder.
- Telefonsystem / e-postsystem og internett i prosjektperioden.
- Kabelpåvisninger.
- Verneutstyr til besøkende på byggeplassen.

Byggearbeidene må skje innenfor grenseverdiene i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012, kap 4.» Det må særlig tas hensyn til støy, støv, lyd og lyssetting som kan være til skade for naboer.

Entreprenøren skal utarbeide beredskaps- og kontrollplan HMS for egen virksomhet, underentreprenører og underleverandører som omfattes av kontrakten, i samsvar med Arbeidsmiljøloven og gjeldende forskrifter for internkontroll.

Riggområdet

Ved etablering av riggområde har totalentreprenøren ansvaret for å sette opp byggegjerde rundt hele riggområde med låsbare porter og skilt. Omfang av riggområde avklares med byggherre.

Det aksepteres i hovedsak benyttet 2 m byggegjerde med faste, skrudde skjøter. Porter skal være lukket til enhver tid og låst utenom ordinær arbeidstid. Totalentreprenør har ansvaret for å etablere et adgangskontrollsystem for å regulere adgangen og registrere mannskap på byggeplassen. Systemet skal identifisere alle personer som har adgang til byggeplassen ved hjelp av ID-kort/grønt-kort utstedt av Arbeidstilsynet.

Innenfor byggegjerde tillates ikke parkering for annet enn utstyrskjøretøyer og anleggsmaskiner i nødvendig utstrekning. Parkering av varebiler og personbiler må gjøres utenfor byggeplassens anleggsområde.

Totalentreprenør har ansvaret for å planlegge og etablere rutiner for leveranser utenom bemannet byggeplass/arbeidstid. Totalentreprenøren skal etablere rutiner/avtaler for vedlikehold/snørydding/strøing som sikrer uhindret og trygg ferdsel på byggeplass. Lossing og lagring skal skje på anviste plasser og skal markeres på riggplanen.

Totalentreprenør har ansvar for at brakker har utforming, bygningsmessig standard og installasjoner som gjør dem egnet til sitt formål. De skal tilfredsstillende krav i Arbeidstilsynets «Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften)» og i «Fellesoverenskomsten for byggfag bilag 18». Brakkene skal ha en beliggenhet, en understøttelse/stabilisering og trapper/adkomstveier som minimerer risiko ved daglig bruk.

Totalentreprenøren bestemmer nødvendig omfang av brakkerigg og lager. Rikken skal minimum inneholde et møterom tilstrekkelig stort til å romme alle deltagere i byggemøter og fremdriftsmøter. Møterommet skal være utstyrt med forskriftsmessig ventilasjon, uttrykt ved antall luftskiftninger pr. time og personbelastning.

Forhold på byggeplassen

Totalentreprenør skal påkoste og sette opp et byggeplassskilt under hele byggeperioden. Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Oppheng av annen reklame/ logoer tillates ikke. Dersom totalentreprenør og dennes underentreprenører ønsker å reklamere, skal dette gjøres via byggeplassskiltet. Skiltet settes opp godt synlig fra veien.

Byggearbeidene skal utføres slik at øvrig virksomhet rundt byggeplassen ikke blir hindret eller unødig forstyrret. Entreprenør må ta hensyn til og legge inn nødvendig HMS-hensyn i sin drift. Det er viktig at entreprenør med sine underleverandører kun bruker forhåndsavtalte parkeringsplasser. Det må ikke parkeres på skoleansattes parkering.

Videre må aktsomhet utvises slik at utstyr eller bygninger ikke påføres skade. Entreprenøren vil bli holdt økonomisk ansvarlig for de skader han påfører bygninger eller andre.

Forurensningsloven fastsetter en generell plikt til å unngå forurensning, og forbyr også forsøpling. Som forurensning regnes både tilførsel av fast stoff, væske eller gass til luft, vann

eller i grunnen, støy og rystelser, lys og bestemte typer stråling og påvirkning av temperaturen. Formålet med forurensningsloven er å verne det ytre miljø mot forurensning, redusere eksisterende forurensning og avfall, og å fremme god avfallshåndtering. Loven sikrer en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensning og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

Totalentreprenøren skal utarbeide komplett avfallsplan iht byggmyndighetenes krav. Avfallsplan skal inkludere tilbygg som rives i sin helhet, samt riving i forbindelse med rehabilitering.

Alt avfall skal kildesorteres, fjernes og deponeres til offentlig godkjent fyllplass i samsvar med statlige og kommunale bestemmelser. Unnlater entreprenøren å utføre denne ryddingen, vil byggherren besørge denne på entreprenørens regning.

Det tillates ikke mellomlagring av avfall, bygningsrester eller annet utenfor inngjerdet område. Totalentreprenør har ansvaret for bortkjøring av alle overskuddsmasser, inkludert alle deponi- og miljøavgifter. Dette gjelder for alle typer overskuddsmasse. Ved massetransport skal entreprenøren rengjøre veier og plasser etter eventuell tilgrising.

Totalentreprenøren skal etablere rutiner som sikrer at terrenginngrep ikke er i strid med eventuelle naturverdier eller kulturminner på stedet.

Totalentreprenøren skal gjennomføre forebyggende tiltak for å unngå spredning av fremmede arter ved flytting, lagring og deponering av jordmasser. Forebyggende tiltak inkluderer kartlegging av fremmede arter i de aktuelle områdene. Løsmasser (f.eks. jord, leire, sand, grus eller flis) som kan spre fremmede arter bør håndteres lokalt.

Totalentreprenøren skal begrense skader på natur, og spare terrenget mest mulig i byggeprosjektet. Ved behov for tilsåing skal det så langt som mulig brukes stedeegne frø, og det skal ikke brukes frø av fremmede arter.

Elementer av antikvarisk verdi anvises på stedet for demontering, alternativ for senere remontering.

Avgifter og gebyrer til det offentlige, så som tilknytningsavgift for vann og kloakk, samt anleggsbidrag for elkraft bekostes av tiltakshaver. Likeledes bekostes generelt gebyr for byggesaksbehandling og gebyr for ferdiggattest. Totalentreprenøren dekker selv sin gebyr i forbindelse med søknad om ansvarsrett for egne arbeider, kabelpåvisning og lignende i forbindelse med gravearbeider.

Rent tørt bygg (RTB)

Alle arbeider skal produseres i samsvar med «Rent Tørt Bygg – RTB metoden» slik denne er beskrevet i RIFs Rent-Tørt-Bygg, forebyggende helsevern i bygninger, utgave 2007. Det forutsettes at totalentreprenøren sikrer at samtlige entreprenører har nødvendig kjennskap til begreper og målsetninger slik disse fremgår av håndboken.

Totalentreprenøren skal utarbeide plan for gjennomføring som omfatter instruks til aktørene og organisering av nødvendig opplæring. Det skal kunne dokumenteres at alle som arbeider på bygget er blitt informert om og har satt seg inn i de krav metoden stiller.

Alle kostnader til planer og tiltak for «rent bygg» skal være inkludert i "Rigg og drift" iht. NS 3420-A. Renhold og rydding utføres etter retningslinjer omtalt i siste utgave av håndboken "Rent Bygg forebyggende helsevern i bygninger" og krav i SINTEF Byggforsk -detaljbladene:

- 501.101 Planlegging og bygging med lite avfall
- 501.105 Byggavfall. Oppsamling og brannsikkerhet
- 501.107 Ren, tørr og ryddig byggeprosess
- 501.005 Miljøeffektiv byggproduksjon
- 501.108 Renhold i byggeperioden

Forretningsrutiner for byggefasen

Entreprenøren skal til enhver tid ha en ansvarlig leder/bas på byggeplassen. Denne lederen skal ha fullmakt til å ta beslutninger på vegne av entreprenøren. Han skal ha god erfaring fra lignende arbeid. Denne leder skal i minst mulig utstrekning skiftes ut under byggetiden, dog kan byggherren på forlangende få denne leder erstattet dersom det viser seg nødvendig.

Prosjektleder er byggherrens administrative leder og har fullmakt til å forplikte byggherren i ordinære saker av bygningsmessige og /eller av tekniske karakter. Bestilling av endringsarbeider skal skje gjennom prosjektleder. Bruker har ikke adgang til å bestille endringsarbeider, men skal henvises til prosjektleder.

Totalentreprenøren skal hver måned levere rapport som går på framdrift – økonomi – kvalitet til byggherrens administrative leder.

Ved uenighet mellom partene om berettigelsen av totalentreprenørens krav i forbindelse med tilleggs- / endringsarbeider og lignende, har totalentreprenøren og alle øvrige ledd full dokumentasjonsplikt for sine kostnader, og byggherren har full innsynsrett til kalkulasjonene.

Totalentreprenøren har plikt til å oppbevare kalkulasjoner og kalkulasjonsunderlag fram til sluttoppgjør er avsluttet. Byggherren har rett til å få dokumentert de bilag som er nødvendige for kontroll, med dokumentasjonsplikt og innsyns- og kontrollrett.

Tilbakeføring av riggarealer

Entreprenøren skal sørge for at alle arealer som berøres/skades av dens rigging og drift skal utbedres uten kostnad for byggherren. Utbedringen skal være av samme standard som dagens anlegg, eller bedre.

Før overtakelse skal bygget sluttrenghjøres inklusive vindusvask inn- og utvendig.

Overtakelse skal skje når all rydding og vask er utført og golvbelegg har fått sluttfinish slik produsenten anviser. Midlertidig brukstillatelse eller ferdigattest skal foreligge før overtakelse.

Sluttdokumentasjon og merking

Ved alle arbeidsoperasjoner som ikke senere lar seg kontrollere, plikter totalentreprenøren å varsle byggherren for kontroll på et tilstrekkelig tidlig tidspunkt.

Ved overlevering skal foreligge komplett sluttdokumentasjon og teknisk skilting merket iht. PA0802 Statsbyggs modell for tverrfaglig merkesystem TFM.

Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Merking skal tåle rengjøring og levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/ komponent som skal merkes

Se kontraktsgrunnlaget for nærmere beskrivelse av FDV-dokumentasjonskrav.

Sluttdokumentasjonen skal godkjennes av byggherren.

02 BYGNING GENERELT

Generelt

Tilbudet skal omfatte alle bygningsdeler med alle tilhørende detaljer selv om disse ikke spesifikt er omtalt eller beskrevet. Tilbyder skal medregne i sitt tilbud alle nødvendige bygningsmessige arbeider for VVS og el-installasjoner. Her nevnes utsparinger, hullboring, tetting av utsparinger, branntetting, spikerslag for utstyr, inspeksjonsluker, innkassinger, oppbygg og tekking rundt installasjoner på tak, dreneringer, grøftarbeider, etc.

Arealer

Plan 1 etg	-	202 m ²
Plan 2 etg	-	195 m ²
Sum	-	397 m ²

I tillegg er det en lav kjelleretasje under hele bygningen og kaldt-loftareal.

Prosjektforutsetninger

Bygg skal være i henhold til gjeldende lover og forskrifter og foreliggende dokumentasjon. Tekniske løsninger skal baseres på utprøvde og anerkjente prinsipper. Arbeidene skal utføres iht. gjeldende utgave av Plan- og bygningsloven, brannforskrifter, helseforskrifter, arbeidstilsynets bestemmelser og kommunale vedtekter som berører byggearbeidene. Konstruksjoner og materialer skal velges ut fra anerkjente og velprøvde løsninger med basis i preaksepterte løsninger med dokumentasjon i SINTEF Byggforsk detaljblader, NBR-publikasjoner og norske gjeldende standarder/eurokoder. Teknisk levetid og utforming av bæresystem skal tilfredsstillende krav gitt i gjeldende norske standarder og eurokoder. Alle konstruksjoner skal være tilpasset de påkjenninger de kan utsettes for.

Dette begrenser imidlertid ikke muligheten til å presentere alternative løsninger som enten innebærer tekniske og/eller økonomiske forbedringer. Det forutsettes da dokumentasjon for at løsningene er likeverdige eller bedre.

For at alternative tilbud skal komme i betraktning skal de også følges av et bindende tilbud med de løsninger som fremgår av tilbudsgrunnlaget. Byggherren velger fritt det alternativ han finner mest fordelaktig.

Det henvises generelt til rapport fra MycoTeam og til tilstandsvurdering RIB-R-01 for utfyllende beskrivelsen av bygningsdeler og deres tilstand.

GRAVING OG SPREGNING

03.1 Grunn og fundamenter

Det skal lages en kulvert for ventilasjon rør. Løfteplattform monteres oppå den. Rampe og fundament for rømningstrapp er tenkt som plate på mark.

03.2 Klargjøring av tomt/riving

All detaljprosjektering er overlatt totalentreprenøren og utførelse skal baseres på gjeldende Norske Standarder for stål, betong og geotekniske arbeider. For utførelse av geotekniske arbeider henvises det spesielt til NS 3420. Det er opp til totalentreprenøren selv å sette seg inn i dette underlagsmateriale og

vurdere om det ut fra egne behov og ansvar for detaljprosjektering er behov for å utføre supplerende grunnundersøkelser.

Byggegrep (inkludert planering av utomhusarealer)
Kostnader for ulemper som f eks sig av vann i grunnen og overflatevann samt vinterutgifter for byggegropen skal inkluderes i tilbudet.

Totalentreprenøren skal foreta egne vurderinger av grunnforholdene, og overta ansvaret for graveskråninger, komprimering, fundamentering, telesikring og drenering mm.
Eventuelle overskuddsmasser etter graving skal fraktes vekk av totalentreprenøren som selv skaffer godkjent depotplass, og bekoster deponering. Alle tilkjørte masser skaffes og bekostes av totalentreprenør.

NS 3458 Komprimering. Krav og utførelse skal legges til grunn for all igjenfylling.
Kostnader for grave- og fyllingsarbeider med forutsetninger som nevnt over, skal inkluderes i tilbudet.

Totalentreprenøren må selv sørge for påvisning av kabler og ledningsanlegg på tomta og få merket disse på en forsvarlig måte. Ulempen ved å grave / krysse kabler, ledninger, likeledes over eks. veier skal være inkludert i tilbudet.

Grunnforsterkning (inkludert bærelag for utomhusarbeider)
Entreprenøren må vurdere å iverksette nødvendige forsterkninger av grunnen. Dette inkluderer telesikring av alle konstruksjoner basert på Sintef Byggforsk Kunnskapssystemer.
Direkte fundamentering

Følgende skal legges til grunn for geoteknisk prosjektering: NS-EN 1997 Geoteknisk prosjektering.
Fundamenter skal utføres i plasstøpt betong med minimum 150mm tykkelse og dimensjoneres i henhold til tillatt grunntrykk angitt av entreprenørens geoteknisk rådgiver slik at det ikke oppstår skadelige setninger. Alle fundamenter må beskyttes mot skader på grunn av frost i telefarlige jordarter. Under gulv på grunn og på innvendig og utvendig side av bygningen samt i grøfter skal det gjenfylles med tilkjørt drenerende og komprimerbare kvalitetsmasser som komprimeres lagvis til kvalitetsfyllinger.

Gulv på grunn skal isoleres mot telefare og fuktgjennomgang

GULV I KJELLER

Alle lettvegger og himling rives i kjelleretasjen for å eksponere bærekonstruksjonen. Eksisterende dekke i kjeller pigges vekk. Det skal fjerne 300mm med masser jevnt over gulvet samt ekstra der det må etableres nye fundamenter. Det fylles så med 100mm drenerende masser som komprimeres

03.3 Drenering

Det dreneres rundt bygget.

Drenering av bygningen skal utføres i henhold til Sintef Byggforsk Kunnskapssystemer (senere kalt SBK). Drenering skal utføres i henhold til prinsipper gitt i SBK 514.221 Utvendig fuktsikring av bygninger.

Drensledninger skal prosjekteres og legges med nødvendige kummer slik at det blir inspeksjonsmulighet (video) og spylemulighet. Drensledninger skal avsluttes i hovedkum med avløp, kfr RIV.

Der det bygges kun over terreng er drenering ikke nødvendig.

Terreng rundt bygget endres slik det blir fall fra vegg og ut på tomt. For å minimere fuktpåkjenning av kjellervegger.

05 BETONGARBEIDER

Krav til utførelse

Bærende konstruksjoner

Generelt

For betongkonstruksjoner gjelder generelt NS-EN 1992-1-1:2004 + NA:2008 samt de standarder det er referert til i denne. Betongkonstruksjonene skal utføres i henhold til kravene i NS-EN 13670:2009 + NA:2010 og dens referanser.

All betong utføres i minimum betongkvalitet B30/M60

Betongarbeidene utføres i Utførelsesklasse 2..

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

Det skal sørges for at temperaturpåvirkninger, svinn og kryp ikke gir uakseptable deformasjoner og riss.

Konstruksjonene skal tørkes ut i henhold til anvisninger i SBK 474.533 Byggfukt. Uttørking og forebyggende tiltak. Alle synlige betongoverflater skal støvbindes.

Overflater

Synlige betongoverflater utføres med glatt forskaling, iht. NS 3420-L, tabell L1.

Konstruksjonstoleranseklasse 2/2 etter NS 3465 (Se IOS 1803) og overflatetoleranseklasse C etter tabell L i NS 3420-L.

05.1 Nedbøyninger

Det skal tas nødvendig hensyn til byggets bruk og funksjoner.

Generelt

Gulv dimensjoneres for belastninger som fastsettes i prosjekteringsfasen

05.1 Gulv på grunn

Generelt

Gulv på grunnen skal plasstøpes.

Betongplatene støpes på 2 lag 0,2 mm plastfolie som glidesjikt mot isolasjon/undergrunn.

Rundt søyler, hjørner, sluk etc. skal det legges inn tilleggsarmering for å hindre opprissing.

Gulv utføres som «fugefrie gulv med fiber og svinnreduserende middel»

Mot vegger, søyler og andre elementer som gir fastholding av gulvet, skal det etableres fuger 10-20 mm brede. Fugen forsegles med silikonbasert fugemasse.

Henvisninger i Veiledning og praktiske råd for utførelse av gulvkonstruksjoner på grunn fra Norcem skal følges.

Gulv på grunn skal ha minstetykkelse på 100 mm.

Gulv i kjeller

Det støpes nye fundamenter for eksisterende søyler og nye søyler som må etableres. Dette kan løses med frittstående fundamenter eller med å lage lokale forsterkninger i gulv på grunn platen.

Gulv isoleres med 100mm trykkfast isolasjon over 2 lag med 0,2 fuktspærre.

08 BÆRENDE KONSTRUKSJONER

08.1 Bæresystemer

Det henvises generelt til beskrivelsen for øvrig vedr diverse tværfaglige og generelle krav

Generelt

Løfteplattform og rømningstrapp er i hovedsak antatt å bli utført med stål konstruksjon

Forsterkning av DO1 utføres med bjelker og søyler av tre.

Ved inngangen leveres fotskrapegrube

Pålitelighetsklasse (Sikkerhetsklasse)

Bygget klassifiseres i pålitelighetsklasse 2 i henhold til Tekniske forskrifter til Plan- og bygningsloven 2007 hva angår plassering og bæreevne. NS-EN 1990:2002+NA:2008 "Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.

Dagens konstruksjon er ikke dimensjonert for de laster som er gjeldene i dag. Det vil derfor være nødvendig å gjøre store tiltak for å forsterke eksisterende konstruksjon. Siden deler av bygget skal endres til museum blir det nødvendig å forsterke eksisterende konstruksjon til å klare gjeldende laster

Takkonstruksjonen må enten forsterkes med flere åser og bjelker som fører lastene til ytterveggene eller tverrveggene av laft eller rives i sin helhet og erstattes med takstoler som fører lastene til ytterveggene.

Grunnet dårlig forfatning av eksisterende bjelkelag i DO1, så må himling i kjeller rives for å eksponere bærebjelkene og kartlegge tilstanden ytterligere. Dårlig trevirke må skiftes ut. Grunnet endret bruk av bygget, så vil det være nødvendig med å forsterke eksisterende bjelkelag. Det foreslås å etablere 2 nye bærelinjer i kjelleren.

Dagens takkonstruksjon er ikke dimensjonert for de laster som er gjeldene i dag. Det vil derfor være nødvendig å gjøre store tiltak for å forsterke eksisterende konstruksjon. Siden deler av bygget skal endres til museum blir det nødvendig å forsterke eksisterende konstruksjon til å klare gjeldende laster eller rive taket i sin helhet og bygge det opp etter dagen standard.

Grunnet dårlig forfatning av eksisterende bjelkelag i DO1 samt ønske om å endre bruk av bygget. derfor må himling i kjeller rives for å eksponere bærebjelkene og kartlegge tilstanden ytterligere. Dårlig trevirke må skiftes ut. Grunnet endret bruk av bygget, så vil det være nødvendig med å forsterke eksisterende bjelkelag. Det foreslås å etablere 2 nye bærelinjer i kjelleren.

08.2 Belastninger

Alle laster i bruksgrensetilstanden i henhold til Eurocode NS1991-1-1, NS1991-1-2, NS1991-1-3, NS1991-1-4, NS1991-1-5, NS1991-1-6, NS1991-1-7:

Påført egenlast i tillegg til egenvekt tak:

Nødvendig tilleggsbelastning fra påstøp/sparkel og flis samt sprinkleranlegg

Vindlast iht. NS1991-1-4.

Snølast iht. NS1991-1-3.

08.3 Tegninger

Konkurransegrunnlaget inneholder tegninger som viser forslag til konstruksjoner. Totalentreprenøren er ansvarlig for utarbeidelse av alle arbeidstegninger som er nødvendige for produksjon og montasje av bærende konstruksjoner utover det som er levert av tiltakshaver. Totalentreprenøren skal stå for materialbestilling selv og beregne mengdene basert på sine egne arbeidstegninger og materiallister.

12 VEGGER

12.1 Generelt

Bærende- og ikke bærende konstruksjoner skal oppføres av trekonstruksjoner med tilstrekkelig styrke i henhold til gjeldene byggeforskrifter og RIB.

Det henvises til brannkonsept med hensyn til brannkrav til de forskjellige konstruksjonene. Brannkonseptet er en del av anbuds materialet og må implementeres i det ferdige produktet.

Risikoklasse og brannklasse er bestemt på grunnlag av preaksepterte ytelser i VTEK § 11-2 og § 11-3.

Kjeller - Risikoklasse 2, Brannklasse 1
Plan 1 og 2 – Museum - Risikoklasse 3, Brannklasse 1
Loft – ikke i bruk - Risikoklasse 2, Brannklasse 1

Museum og kjeller samt teknisk rom i kjeller skal utføres som separate brannceller. Det henvises for øvrig til branntegninger som viser den branntekniske inndelingen og krav til dører, luker og vinduer.

12.2 Yttervegger – Hovedbygg

Ytterveggene over grunnmur er laftet tømmer, kledd ut- og innvendig med trepaneler (delvis rustikk-panel i fasadene) og plater. Delvis tilleggsisolert (leilighet 2). Alle eksisterende yttervegger (hovedbygg) inkl. utvendig kledning beholdes og sikres i løpet av RIG periode. Eventuelle skader utbedres.

Arbeidet i dette delkapitlet begrenser seg til innsetting av nye dører, skifte av noen vinduer for å oppfylle krav i brannkonseptet og bygge om igjen utvendig veranda med rømningstrapp.

Det benyttes nødvendige forsterkninger der hvor nødvendig. Bindingsverket må vurderes forsterkes av RIB over vinduer og dører som skal skiftes eller ved nye/større åpninger. Nye konstruksjoner (fortegning) må ikke være synlig på fasade. Nye yttervegger skal kles med gips på innside. Utvendig skal det monteres tilhørende vindspærre, lektesystem og kledningen. Vind- og diffusjonstett konstruksjon skal vektlegges. Nye yttervegger mot oppvarmede rom isoleres med minst 200mm mineralull. Ved erstatning eller supplering av utvendig kledning må benyttes en kopi av eksisterende (dette gjelder størrelse, utførelse og farge). Alle utvendige fuger skal utføres etter prinsippet for 2-trinns tetting, dvs. separat regn- og lufttetting.

Alle beslag som er utsatt for nedbør skal skjøtes ved dobbelfalsing. Generelt skal alle synlige beslag avsluttes med knekt/innbretta kant (ikke skåret).

Grunnmuren skal fuksikret. Avstand mellom terreng og murkronen er kort. Det må legges ny drenering og fuksikring omkring bygningen. Terrengnivået må med dette senkes.

Langs hele fasaden skal det påses tilkomst for utstyr, inspeksjon og vedlikehold. Entreprenør står ansvarlig for endelig dimensjonering av komplett yttervegg inkludert alle elementer i denne (vinduer, dører med mer).

Nøkkelløst for brannvesenet etableres i yttervegg ved hovedinngang iht krav i brannkonsept.

12.3 Ny tilbygg/ veranda

Konstruksjoner under verandaen i 2. etasje har råtesoppskader i bærende konstruksjoner. Eksisterende tilbygget skal rives og føres opp på nytt. Ny tilbygg skal være en kopi av den eksisterende med sin karakter. Bærende yttervegger etableres som standard bindingsverk iht RIB. Det vurderes benyttes eksisterende kledning eller en kopi i samme størrelse, farge og utførelse på nye uisolerte vegg i likt høyde. Utvendige lekter minst 23x36mm cc 600mm for luftet kledning. Innvendig monteres ubrennbare plater.

Hjørnebord, stående utvendige lekter (oppdeling), dør- og vinduskarmplister samt rekkverk med samme overflate og farge som eksisterende.

Eksisterende vindu vurderes tettes fra innvendig side se kpl. 14 vinduer.



Fig. Foto av det eksisterende tilbygget.



Beslag bestilles etter RAL farge anvist av ARK, eller vurderes å gjenbrukes. Generelt skal farge og utførelse være likt eksisterende beslag.

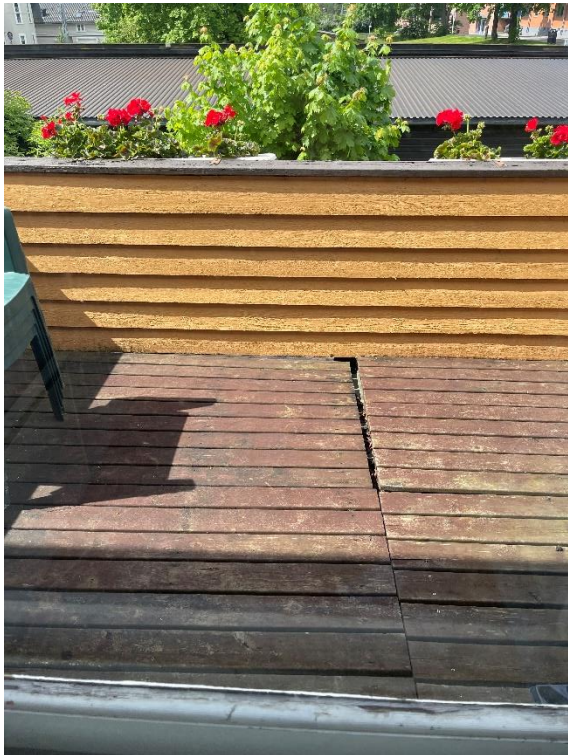


Fig. Foto av det eksisterende tilbygget. Rekkverk sett fra innvendig side.

Rekkverk på innvendige side skal være tilnærmet eksisterende i sin karakter. Kledning skal tilfrestille brannkrav. Rekkverk skal tilpasses slik at blomstepotene kan monteres tilbake. Tilgang fra repo/trapp skal sikres.

12.4 Innervegger

Eksisterende innervegger delvis laftetømmer.

Nye bærende innervegger etableres iht RIB (opplegg for tak og bæring for andre etasje). Bærende og ikke-bærende innervegger skal ha tilstrekkelig stivhet slik at innredning tilpasset ulike roms funksjon kan monteres på vegger. Det er samspillsentreprenørens ansvar å sikre at det oppnås nødvendig stabilitet.

Nye ikke-bærende innvendige vegger etableres som standard bindingsverk. Alle innerveggs tykkelser og dimensjoner til komponenter i innerveggene vist på tegningene er kun veiledende. Supplerende spikerslag skal også medtas for alt sanitærutstyr og utstilling. Det er samspillsentreprenørens ansvar og plikt å fremskaffe tilstrekkelig underlag fra byggherre slik at spikerslag plasseres korrekt og er tilpasset de påkjenninger som kan forventes.

Alle krav til brann, lyd og sikkerhet skal tilfredsstillende. Brannkrav iht. branntegninger og brannkonsept. Hulrom i innvendige vegger og påforinger fylles med mineralull eller tilsvarende. Innervegger med- og uten brann- og lydkrav- kles med 13mm gipsplate robust (eller tilsvarende kvalitet) i ytre sjikt og med opptrukket golvbelegg uten sveising, ferdigbehandlet taklist uten skygge mot himling. Platene monteres i stående formater, knase skjøter på stender. Nye tekniske føringer skjules i nye vegger eller over nedforet himling i toaletter. Gipsplateskjøter på vegg strimles og sparkles for maling. Det skal ikke være synlige skjøter. Plassering av brannskap, og andre tilsvarende installasjoner, avklares med BH.

Det forutsettes at alle eksisterende innvendige veggflater i 1. etasje males til tilfredsstillende dekning og eventuelle skader utbedres. Se for øvrig rombehandlings skjema fra arkitekt. Innevegger føres til uk. tak. Omfang av veggabsorbenter avklares i detaljfasen.

12.5 Branntetting

Det skal utføres forsvarlig og forskriftsmessig branntetting rund alle kanal-, rør- og kabelgjennomføringer, der disse krysser brannklassifiserte vegger og himlinger. Branntettingen skal dokumenteres, og klebelapp påføres stedet. Det vises for øvrig til brannkonseptet.

14 VINDUER

For omfang og typer kfr. plan-, snitt-, fasadetegninger fra arkitekt og branntegninger fra brannkonsulent. Dimensjoner er kun veiledende! Samspillsentreprenør har ansvar for skjema med endelige ytre mål og alle tekniske spesifikasjoner.

Alle vinduer med brannkrav erstattes med vindu inkl brannmostand. Nye vinduer må være en kopi av eksisterende vinduer for å bevare dagens fasadeuttrykk.

RAL-farge og utførelse som eksisterende vinduer, ferdig overflatebehandlet fra fabrikk. Det skal benyttes utføring og karmolister ferdig behandlet. Det skal innmonteres 3 lags isolerglass slik at U-verdi blir 0,8 inklusive karm og ramme.



Fig. Foto av eksisterende vinduer. **YV1** – byttes 2 stk. til EI30 vindu. **YV2** – vindu i plan 2 byttes til EI30 vindu

Vinduene skal monteres omhyggelig slik produsenten anviser med tanke på utvendig vindtetting og diffusjonssperre innvendig. Vinduene skal ha produsentens standard tettelister. Der vinduene blir lavt montert skal sikkerhetsglass benyttes i henhold til forskrifter og Glassbransjeforbundets anbefaling. Overgangen mellom vindu og vegg utføres etter prinsippet om to-trinnstetting utvendig. Det må legges til rette for at evt. vann som kommer inn på fugen dreneres ut på beslag under vindu. Beslaget må ha fall utover på minst 1:5 og oppbrett i endene og bakkant, samt at hjørner er vanntette. Det skal medtas komplett innsetting, inkl. fugging, utvendige og innvendige foringer, belistning og beslagsarbeider. Utføres iht. Leverandørens henvisninger.



Fig. Foto av eksisterende vinduer YV 3 – Fast vindu i tilbygg skal tilfredsstillende brannkrav.
Vurderes tett innvendig.

Ved gjenbruk av eksisterende vindu i tilbygget skal den demonteres, renses, rehabiliteres og monteres igjen i ny vegg. Det må tas en vurdering om vindu kan utbedres slik at den skal tilfredsstillende brannkrav. Om det ikke vil være mulig skal vindu tettes med ubrennbare plater fra innsiden. Det vil ikke ha noen funksjon etter ombygging.



Fig. Foto av eksisterende kjeller vindu (2 stk.)

Eksisterende kjellervinduer er blendet. I eksisterende åpninger skal det monteres spesialtilpassede rister til avkast og avkast. Estetiske utformingen og RAL-farge avklares med arkitekt/BH.

15 DØRER

15.1 Ytterdører

For omfang og typer kfr. plan-, snitt-, fasadetegninger fra arkitekt og branntegninger fra brannkonsulent. Dimensjoner er kun veiledende! Samspillsentreprenør har ansvar for skjema med endelige ytre mål og alle tekniske spesifikasjoner.

For innsetting av dører i yttervegger skal prinsippet om totrinnstetting følges. Mht. krav til glass, samlet U-verdi, materialer og overflatebehandling, innvendig foringer og listverk, gjelder det samme for ytterdører som for vinduer.

Hovedinngangsdør (to-fløyet ytterdør) ved gjenbruk skal demonteres, renses, rehabiliteres og monteres igjen i ny vegg. Dørene skal tilfrestille min. bredde, brannkrav og anvist rømningsvei iht brannkonsept. Utforing og karmlister som eksisterende. Ytterdører skal utstyres med HC-tilpasset terskelprofiler i rustfritt stål.

Ytterdører inn i det nye tilbygget (innvendige - fra kafeen) bestilles likt som hovedinngangsdør. RAL-farget utside som eksisterende samt utforing og karmlister som vinduer. Isolert sikkerhetsglass, U-verdi 0,8 inklusive karm og ramme. Vrider med sperre og knappelås innvendig.



Fig. Foto av eksisterende ytterdører.

Eksisterende dører i tilbygget demonteres, renses og tilpasses til rømningsvei (slagretning, bredde). Dørene etter monteres med likt plassering.

Det skal monteres dørstoppere av rustsikker type der det er behov. Det leveres innvendig og utvendig laminert glass i alle nye glassdører. Beslag iht beslagsliste. Alle dørvidere og beslag skal være i rustfritt stål. Løsning vridere og skilt mm presenteres og godkjennes av BH. Det skal medtas komplett innsetting, inkl. fusing, utvendige og innvendige foringer, belistning og beslagsarbeider.

15.2 Innerdører

For omfang og typer kfr. plan-, snitt tegninger fra arkitekt og branntegninger/ brannkonsept fra brannkonsulent.

Dørene (5stk) skal være slagdører med tilpasset antall hengsler i sidekarm for robusthet. Alle dører skal være klemfrie. Ved sidehengslet dør skal det være tilstrekkelig fri sideplass til at rullestolbruker kan åpne og lukke døren, ref. TEK 17. Dører uten brann- og lydkrav leveres uten terskel. Dører med brann- og lydkrav leveres med gummiterskel m/ slepelest eller hev-senk terskel. Type terskel avklares med BH i detaljfasen. Dørfarge skal være i kontrast til omkringliggende veggflate.

Det leveres generelt glatte kompakt dører med høytrykkslaminat utførelse, - farge ihht Formica produktsortiment ev. tilsvarende, med trekarm. Det må påregnes minst. 5 ulike farger. Det må påregnes karmen i ulike farger.

Restaurering av eksisterende fyllingsdører vurderes av arkitekt og BH.

Toalettdører uten brannkrav leveres uten terskel og lås med opptattsignal i rustfritt stål.

Innerdører i kjeller leveres med brannmostand iht brannkonsept.

15.3 Dørstoppere

Det skal monteres dørstoppere på vegg der det er nødvendig. Dørstoppere skal treffe midt på døren.

16 LÅSER OG BESLAG

Utarbeides av lås og beslagsleverandør.

Lås og beslag leveres av Certego. De vil være sideentreprenør til totalentreprenør.

Vridere av rustfritt stål type Randi eller tilsvarende. Endelig låssystem avtales med tiltakshaver, vedlagte beslagliste er retningsgivende som tilbudsgrunnlag. Toalett garnityr i rustfritt stål.

Toalett holdere, håndklekrok / kleskrok D-line el. tilsvarende. Katrin matt krom papirhånkleholder, såpedispenser, vegghengt søppeldunk el. tilsv.

17 DEKKER

17.1 Generelt

Bygningen har kaldt loft med valmet tak. Taket er utført med trekonstruksjon med rundtstokker/fagverksrammer/sperrer/bord, og med tegging av betongtakstein (1983). Takkonstruksjon med takåser og undertak er synlig. Det er en del gamle fuktmerler i undertaket (bl. annet oppdaget lekkasje i 2015) og noe mosedannelse. Noe pågående lekkasjer på kaldt loft.

17.2 Undertak

Deler av undertaket er skiftet ut. Undertak rives og skiftes i sin helhet. Det skal benyttes taktro av bord eller plater med lang levetid. Det unngås rullprodukter eller tyneplater. Platene skal ha gode tekniske egenskaper og høy kvalitet. Nødvendig lufting skal sikres.



Overganger, som fra vegg til tak eller gjennomføringer som piper, ventilasjonshetter og lignende er ekstra sårbare for lekkasjer. Det skal sikres god tetting rundt disse. Dette kan gjøres med et tettebånd, beslag eller en kombinasjon av disse.

Etasjeskiller med rundstokker/bjelkelag, antatt med stubloftsleire/sagflis som isolasjon. På loftet er det eksisterende tregolv. Det skal tilleggisoleres på loftgolv i oppføring/legging av nye golvbord/plater. Nytt tak prises som opsjon.

17.3 Etasjeskille

Etasjeskille mellom kjeller og plan 1 skal tilfrestille krav ht brannteknisk prosjektering.

18 BLIKKENSLAGERARBEIDER

18.1 Generelt

Alle beslag skal leveres i 0,8mm varmforsinket og lakkert (farge som eksisterende) stålplate. Alle mål må kontrollmåles på byggeplass før produksjon på verksted.

18.2 Yttervegger

Beslag ved terskel til alle nye ytterdører og vinduer som eksisterende. Vannbrett og solbenkbeslag, samt utvendig i vindus- og dørsmyg.

20 UTVENDIG KLEDNING

20.1 Utvendig Kledning og overflate

For omfang og type kledning kfr. fasadetegninger fra arkitekt og branntegninger/ brannkonsept fra brannkonsulent. Utførelser iht antikvariske anvisninger. RAL/ NCS fargesystem eller leverandørens fargekart. Farger utover standard sortiment skal påregnes.

Alle kledningstyper skal i utgangspunktet avsluttes minst 0,3 m fra bakkenivå for å hindre oppfukning og nedsmussing av kledningen. Kfr. Leverandørens anbefalinger. Utvendig kledning skal utføres slik at det ikke er mulig å klatre på den. Fargeprøver/materialprøver skal velges i samråd med arkitekt i detaljfasen og fremlegges for godkjenning av byggherren/ brukere.

I det nye tilbygget utføres overgang mot terreng som sokkel med beslag. Detaljering av overgangen til terreng avklares i samråd med arkitekt og byggherre i detaljfasen. Beslag mot terreng skal monteres med en avstand til underliggende konstruksjon, slik at vannet kan dreneres ut. Beslagene skal ha systematisk oppdeling. Alle beslag skal være av korrosjonsbestandig materiale.

20.2 Innvendig kledning og overflater

Innvendig overflate av yttervegger skal behandles på samme måte som overflaten på innerveggene i det enkelte rom, det vises generelt til rombehandlingsskjema.

21 MALERARBEIDER

21.1 Generelt

Veggoverflater leveres iht. rombehandlingsskjema.

Alle flater på vegger skal tilfredsstillende krav til overflater og kledninger iht brannteknisk prosjektering. Evt strimling, flekksparkling, skjøtsparkling eller helsparkling, over himlinger etc. som ivaretar brann og lyd -klassifisering, medtas.

Vegger sparkles og males til fulldekk. Arkitekt bestemmer farger med samsvar med ønsker fra bruker. Det må påregnes inntil 10 ulike farger, også to ulike farger pr rom må påregnes.

Det forutsettes benyttet produkter av anerkjent fabrikat. Dersom ikke annet er angitt vil det kunne forlanges at det benyttes produkter fra JOTUN. Maling må kunne forventes å tåle vask. Maler ansees å ha godkjent underlaget som tilstrekkelig for sikring av kvalitet på ferdig flater og med at arbeidet påbegynnes. Om nødvendig foretas fuktmåling eller annen sikring av god vedheft.

Når ikke annet er angitt står det malermester fritt i valg av påføringsmetode. Det må tas tilbørlig hensyn til underlagets beskaffenhet og forholdene på stedet, slik at tilstøtende konstruksjoner ikke tilsøles. Maler skal selv tildekke tilstøtende flater, eller forvise seg om at slik tildekking er medtatt av andre. Malingrester ol. er spesialavfall og skal fjernes fra byggeplassen omgående og transporteres til godkjent offentlig mottak. Det samme gjøres ved brannfarlig avfall.

Det benyttes våtromsmaling i toaletter. Det monteres plate av kompaktlaminat bak servanter samt på vegg over arbeidsbenk med kum. Platene monteres ok gulvlist og hellimes til vegg. Farge skal avklares med BH/ arkitekt. Valgfri farge innenfor laminatkolleksjonen. Det må minimum være 80 farger i kolleksjonen. Plate type Formica Collection Color eller tilsvarende. Plateprøve skal fremvises byggherre før bestilling.

Generelt skal malte overflater tilfredsstillende estetisk klasse K3 iht NS3420. Kravene til TEK17 skal tilfredsstillende.

Tekniske rom og underordnede rom skal tilfredsstillende estetisk klasse K2.

21.2 Utvendige flater

Panel, hjørnekasser, dør- og vindusomramming, vindskier ol. kommer ferdigbehandlet fra fabrikk. RAL-farge som eksisterende.

21.3 Innvendige vegger

Gipsplater i 1 plan som skal males sparkles 3 ganger, grunnes og 2 strøk plastmaling glans 20.

21.4 Faste himlinger

Dekker som skal males sparkles 3 ganger , grunnes og 2 strøk plastmaling glans 13.

22 BYGGTAPETSERING

Endelig dimensjonering av nye bjelker utføres av samspillsentreprenør. Alle krav til brann, lyd og sikkerhet skal tilfredsstilles. Brannkrav iht. branntegninger og brannkonsept.

Det skal medtas nødvendige utsparinger for rør og kabler i etasjeskiller fra andre fag.

22.1 Generelt

Byggtapetserer godkjenner alle underlag og at eventuelle feil og mangler blir rettet før legging begynner. For krav til ferdig beleg, materialer, festemidler, sparkelmasse og kontroll av underlaget henvises til NS 3420 (2008-1). Belegget skal ha 0,9mm slitesjikt og skal oppfylle slitklasse 34 i henhold til EN 685 og gi 19 dB i henhold til ISO 717-2 Slitestyrke gruppe T i henhold til EN 660-1 Inntrykksfasthet 0,08mm.

22.2 Gulvbelegg

Det skal benyttes beleggleverandørens anbefaling av limtype. Ferdig belegg skal tildekkes, og tildekkingen skal holdes vedlike og fjernes senest mulig før overtakelse. Overgang mellom beleggtypen/farger skal skje under dørblad.

Det skal benyttes nytt belegg i hele 1 etg og trapperom i plan 2.

FDV dokumentasjon vedlegges anbudet med tekniske data, trinnlydstest, branntest samt legge- og renholdsanvisninger. Ingen installasjonsbehandling.

Arkitekt/tiltakshaver bestemmer beleggtypen og farger, og dette skal medregnes i anbudet.

Alle gulvflater skal overleveres med ferdig overflatebehandling for bruk. Vinylbelegg skal inkludere tilpasninger til sluk. Det skal benyttes slitesterke og rengjøringsvennlige gulvmaterialer tilpasset funksjonene i de enkelte rom. Der det er aktuelt skal det legges membran iht. Våtromsnormen. Der det er aktuelt skal det legges membran iht. Våtromsnormen.

I overgang mellom forskjellige gulvbelegg skal det fuges, om nødvendig benyttes metallist. Gulvbelegget skal være gjennomløpende i døråpninger, og legges i hele rommet, også under faste innredninger. Der to belegg, eller to forskjellige farger møtes, skal disse skjøtes under lukket posisjon for dørblad.

Byggherre/arkitekt skal stå fritt til å velge farge i detaljfasen. Det skal tas høyde for bruk av 5 ulike farger av belegget.

Generelt gulv skal ha linoleumsbelegg iht Rombehandlingskjema. Overflate R9. Linoleumsbelegg legges med trinnyltdemping.

I våtrom med sluk skal det benyttes 2mm vanntett vinyl med overflate R10, opptrukket 100mm på vegger. Belegget skal oppfylle klasse 34 og 43 i henhold EN 649. Belegget skal ha tilsetninger av karborundum og kvarts i hele slitesjiktets tykkelse. EN 660-1 klasse T. Sklihemmende R10 – EN 13845. Restintrykket skal være 0,02 – EN 433

23 HIMLINGSARBEIDER

23.1 Generelt

For omfang og utførelse kfr. Arkitekttegninger 23.01 Himlingsplan 1. Etc.

Synlig dekker malebehandles med 2 strøk maling, til full dekking.
Dekker som skal males sparkles 3 ganger, grunnes og 2 strøk plastmaling glans 13.

Det benyttes akustikkplater, direkte montert mot himling i tørre rom. Alle synlige kanter er kledd med innfarget glassfiberfilt. Parafon Royal eller tilsvarende. Format fremkommer på himlingsplaner. Plater som kappes, skal kantforsegles før montering. Himlingsplatene skal kunne støvsuges med myk børste og rengjøres med varmt vann (maks 40°C) og svamp. Lysrefleksjon: 85%. Leverandøren skal yte minimum 15 års garanti på produktene.

Føringsveier skal nøye planlegges og fremlegges til byggherren i god tid for å hindre for lav himlingshøyde og kollisjoner. Lokale nedsenkninger/innkassinger skal unngås i sin helhet. Det må koordineres plassering av lysarmaturer, røykdetektorer og sprinklerhoder før plassering av absorbentene.

Til våtrom/wc ol. demonterbar himling for å lette tilgang til tekniske føringer med vaskbar overflate. Lysarmaturer, ventilasjon, røykdetektorer og sprinklerhoder skal tilpasses og inngå i leveransen. Hullkanter og andre snittflater på platene skal være forseglet. Systemhimlinger avsluttes mot vegger og skjørt med skyggelist. Monteres med klips/ sikring for å hindre panelene i å falle ned

Plater som kappes, skal kantforsegles før montering. Himlingsplatene skal kunne støvsuges med myk børste og rengjøres med varmt vann (maks 40°C) og svamp. Lysrefleksjon: 85%. Leverandøren skal yte minimum 15 års garanti på produktene.

Innkassing av noen ventilasjonskanaler må påregnes.

Himlingsflater skal tilfredsstillende krav til overflater og kledninger iht. brannteknisk prosjektering og krav til akustikk. Totalentreprenør har ansvar for at brann- og lydkrav blir ivaretatt ved produksjon og montering av elementene.

24 FAST BYGGINNREDNING

24.1 Generelt

Totalentreprenøren må gjøre seg kjent med hvilket utstyr som skal inn og bygningsmessig

og teknisk legge til rette for dette. Montering av øvrig byggherrelevert utstyr skal kunne utføres før overtagelsen av totalentreprisen.

Til alle faste høye utstillingsmøbler skal det legges ett skjørt/en foring mellom overkant skap og himling, for å hindre støvdeponi på toppen av skapet. Foringer skal leveres i samme kvalitet som dekkplater og skapdører. Der det er «åpne» sider mot rommet skal alle skap leveres med dekkplater slik at ikke skapskrog er synlig. Det skal være presise overganger, med fuging og tilpasninger mot vegger og tak/himling.

24.2 Utstyr

Det skal prises komplett levering og montering, dvs. inkludert deler, utstyr og dokumentasjon av beskrevet innredning/inventar/garnityr i følgende rom:

Entre

Skilting inkl. belysning

Resepsjon og kafee

Innredning består av:

- Resepsjonskranke

Alle hvitevarer i høy kvalitet, beregnet for profesjonelt bruk iht. krav fra Mattilsynet og ha høyeste energiklasse. skal være inkludert.

- Integreert kjøleskap under benk leveres med kun hyller.
- Integreert oppvaskmaskin
- Benkeplate med rustfri underlimt stålvask
- Miljøstasjon under vask

Garderobe

Garderobeskap med skyvedør og 2. høyder. Inkl.skjørt/foring. Garderobe skap skal inkludere innvendig belysning. Fargevariasjoner kfr. Farge og materialkonsept. Byggherre og arkitekt anviser farger- kode el tilsv.

Utstilling

Fast innredning i alle utstillingsrom inkl. belysning iht. tegninger.

Alle utstillingsmøbler skal være utført av platematerial med solid, skrufast kjerne (for eksempel MDF). Dører skal være hengslet med solide stålhengsler som tillater tilnærmet 180 grader åpning. Det skal monteres dempere på alle skuffemoduler.

Fargevariasjoner kfr. Farge og materialkonsept. Byggherre og arkitekt anviser farger- kode el tilsv

Det må påregnes at all fastinnredning i høytrykkslaminat (inkl. dekkplater og foringer) skal kunne leveres i hele utvalget av laminatleverandørens (Formica eller tilsvarende) kolleksjon. Alle skap skal leveres med håndtak som gir grep for hele hånden. Skal være buet og ikke ha deler som stikker ut. Det settes høye krav til innfestning.

Det skal leveres og monteres integreert belysning styrt over bryter ved dør. Belysningen skal felles inn i dekkplate under skap.

Hc Toalett

Speil og lysarmat

ur over servant. Garnityr: Toalettppapirholder, toalettbørste, såpedispenser, håndkleholder, avfallskurv med poserull på vegg, papirhåndkleholder.

Wc

Speil og lysarmatur over servant. Garnityr: Toalettpeppirholder, toalettbørste, såpedispenser, håndkleholder, avfallskurv med poserull på vegg, papirhåndkleholder.

Inventar til driftsrom og lager (lagerhyller, reoler m. m.) inngår ikke i tilbudet.

Brann

Det skal leveres og monteres opplysnings/orienteringsskilt, og håndslukkere med skilt som vist på brannplanene. Det skal også leveres bokjournal for utførte brannøvelser som tilfredsstillir brannvesenets kontroll.

Skilting

Visuell profil for skilting skal være i samsvar med Hamar kommunes skiltpraksis og må avklares i samråd med bruker. All utvendig og innvendig skilting vil være ihht krav om universell utforming.

All utvendig og innvendig skilting skal inngå i leveransen. Skilt skal være universelt utformet iht. TEK17 og Norsk Standard. Taktilitet og kontrast iht. standard og er derfor ikke nevnt under hvert punkt nedenfor.

Det skal utarbeides skiltplaner med veifinningsstrategi og dokumentasjon i samarbeid med byggherre/bruker før produksjon av skilt.

Innvendig skilting inkluderer:

- Foliemerking av dør-id på alle dører (FDV-nummerering). Folie monteres oppe til høyre på dør og leveres i lys grå eller mørk grå farge.
- Dørskilt ved alle dører for informasjon om funksjon. Dørskilt skal være utskiftbart skiltssystem av metall og av en type som gjør det enkelt å skifte navn på funksjon. Tekst må kunne skrives på PC og trykkes på en vanlig, standard skriver. Funksjonsskilt monteres på vegg på korridorsiden av dør (adgangssiden til rom).
- Adkomstdører til toaletter og alle viktige brukerfunksjoner, utføres med piktogrammer i tillegg til tekst.
- Nødvendig skilting i trapper.
- Teknisk skilting/drift merket iht PA0802 Statsbyggs modell for tverrfaglig merkesystem TFM.

25 RIVING OG OMBYGGING

25.1 Generelt

Omfanget av riving kommer frem av tegning Riveplaner og Fasader - riving.

For bærende konstruksjoner som skal rives viser vi til RIB anvisninger.

25.2 Utvendig riving

Tilbygg med vindfang i sin helhet inkl. tretrapper rives.

Riving beslag i overgang vegg og rekkverk. Demontering av tilstøtende vertikale renner, nedløp og beslag. Remontering vurderes. Eksisterende dører oppbevares og avklares gjenbrukes med ARK og Byggherre.

Utvendige betong trapp foran hovedinngang rives.

25.3 Innvendig riving

Rivearbeider skal inkludere «rensing», rydding og rengjøring av kjeller. Generelt skal alle lette vegg i kjeller rives. Riving av himling for fullstendig kartlegging og rehabilitering av bjelkelag i begge plan.

Evt. stukkatur vurderes å bevare av Arkitekt og Byggherre før riving.

Generelt rives alle gulvoverflater og gulvlister i alle rom med gammelt banebelegg i plan 1. Gulv forberedes for nytt beleg. Gulv forberedes til likt nivå og utførelse av ramper. Innerdører i plan 1 demonteres.

Eksisterende dekke åpnes til nye sjakter der det er nødvendig.

Eksisterende himlinger og takabsorbenter rives i hele 1 plan.

En del innervegger og større åpninger i eksisterende vegg rives iht. riveplan.

Eksisterende kjøkkeninnredning, bad, og faste garderobe skap i plan 1 demonteres og rives.

Tilkomst til Rolf Jacobsen leilighet fra løfte plattform plan 2 etg skal være universelt utformet, slik det følger av rammetillatelse. Alle krav skal være ivaretatt så lang det lar seg å gjøre. For å oppnå trinnfri adkomst skal tersklene kappes i hele dør bredde, dør senkes og lavere terskler etableres. Tilpasninger rundt dører tas med. Ramper evt. kan vurderes.

Alle rivearbeider i plan 2 avklares på forhånd med Arkitekt og Byggherre. Leiligheten til Rolf Jacobsen skal beholde sin opprinnelig uttrykk.

28 TRAPPER, BALKONGER, UTVENDIG LØFTETPLATTFORM

28.1 Inngangsparti og rampe

Inngangsparti i plan 1 tilpasses til fri adkomst og rullestolbruker. Det støpes plate fra hovedinngangsdør inntil sjakt i flukt med dørterskelen. Det støpes rampe mellom gårdsplassen og inngangsdørnivå iht UU krav. Lakkert håndløper på begge sider av rampe. RAL farge som løfteplattform.

Gangvei skal ha jevnt beleg med markering og lederlinjer.

28.2 Utvendig løfteplattform

For adkomst til plan 2 etableres utvendig plattformheis uten sjakt (Elenor. Det skal etableres nytt senket repos foran plattform i plan 01. Bærekonstruksjon iht RIB.

Det skal etableres utvendig gangbro i plan 2. Bæring iht RIB.

Gulvet utføres som rist. kfr. Plantegning for plassering og størrelse. Rist utføres i stål, RAL farge som løftetplattform. Åpninger iht krav om UU.

Det skal monteres stolpefrie glassrekkverk på begge sider. Runde punktfeater i lakkert stål som fester glasset utenpå underlagte. Rekkverket består av herdet og laminert glass med slipte og polerte kanter. Innfestning i underkant av dekke (bjelke).



Det skal etableres håndløpere på begge sider. Endelig plassering av og utseende skal skje i samråd med arkitekt og byggherre i detaljfasen.

28.3 Utvendig rømningstrapp

I det nye tilbygget etableres utvendig spiraltrapp som egner seg som rømningsvei. Trapp skal være skjult bak yttervegg til tilbygget med en elegant og harmonisk utførelse. Brannkrav gitt i det overordnede grunnkonsept skal følges. Kravene til Universell utforming i TEK17 skal følges. Ståltrapp utføres med enkle flattsål vanger. Jevn stigning og samme høyde på opptrinn i hele trappens lengde. Rekkverk/avgrensning av rundstål med stående tynne spiler med håndløp. Bærekonstruksjoner og festing avklares med RIB og ARK.

Gulv i repo og tilbyggets 1 plan utføres som rist. kfr. Plantegning for plassering og størrelse. Trapp, ristgulv og rekkverk/håndløp utføres i lakkert stål, RAL farge som løfteplattform. Åpninger iht krav om UU.

28.4 Tretrapp til nye tilbygget

Gamle utvendig tretrapp skiftes, utføres som eksisterende med 5 trinn. Foran dørene skal det sikres tilstrekkelig plattform. Inntrinnet bør være minst 220mm. Dersom trapp er mer enn 50cm over bakken, skal det være rekkverk på yttersider. Utførelse av trapp og rekkverk samt størrelse av bærelektene og vangene avklares med ARK.



28.5 Taktile ledelinjer/merking

Det skal medtas taktile ledelinjer i forbindelse med innganger iht. krav i TEK 17.

ANDRE BYGGNINGSMESSIGDELER

30 VVS-ANLEGG.

30.1 GENERELT

Hamar kommune skal rehabilitere Skappelsgate 2 og etablere museum for Rolf Jacobsens diktning.

I hans leilighet i 2. etasje mot jernbanen skal det ikke utføres vvs-arbeider. Leiligheten skal bestå slik den er.

De 3 øvrige leilighetene i plan 1 og 2 skal bygges om til museumslokaler. Eks. bad med utstyr skal demonteres, og nye våtrom blir etablert forskjøvet i de nye romløsningene.

Det foreslås demontering av eks. sanitærutstyr, i arealene utenom Rolf Jacobsens leilighet, og demontering av eks. horisontale vannledninger i kjeller til vann-inntaket mot Skappelsgate.

Avløpsrør som ikke skal gjenbrukes, demonteres til 20 cm over eks. oppstikk i kjellergulv og terses i første omgang.

Nye vannledninger etableres fra eks. vanninntak i kjeller til alt nytt utstyr og for mating av eks. oppstikk/stammer til Rolf Jacobsens leilighet.

Det medtas i utgangspunktet ny felles bereder i kjeller for hele bygget.

Elektrisk oppvarming av lokalene videreføres.

Eks. synlige varmerør ved tak i kjeller, vertikale rørføringer og rester av eks. varmesentral i kjeller skal demonteres og deponeres.

I rør-isolasjon, soilrør og pakninger i forbindelse med eks. fyrkjele, som skal demonteres, er det stor sannsynlighet for asbestholdige produkter, og dette må håndteres som farlig avfall iht. utarbeidet miljøkartleggingsrapport.

Det skal etableres nytt luftbehandlingsanlegg for ventilering av museumsdelen.

Luftbehandlingsaggregat skal plasseres i nytt teknisk rom i kjeller

Luftinntak etableres i forbindelse med sjakt ved utvendig løfteplattform og innføring av ø600/675 mm plastkanal beregnet for nedgraving, som føres inn gjennom kjellervegg i området hvor tidligere sentralvarmeanlegg var plassert.

Luftavkast etableres i 2 stk eks. vindusåpninger i kjellervegg mot jernbanen med nye rister tilpasset åpningene.

Samlet areal som skal bygges om er ca. 200 m² i plan 1, 100 m² i plan 2 og 180 m² i kjeller.

Omfang av anleggene:

- 31 Sanitæranlegg
- 36 Luftbehandlingsanlegg
- 56 Automatikk

Sanitæranlegg og luftbehandlingsanlegg skal leveres med nødvendig automatikk og styreskap/-paneler.

Automatikk for vvs-tekniske leveranser skal forberedes for framtidig integrering mot Hamar Kommunes toppsystem.

De vvs-tekniske entreprenørene må oppgi detaljer på medtatt utstyr til elektroinstallatører, slik at også disse leveransene og arbeidene blir medtatt av totalentreprenøren.

30.2 YTELSESKRAV

Generelt

VVS-anlegget skal ha en gjennomført, god teknisk og økonomisk kvalitet i h.t. kravene i denne spesifikasjon, byggets behov, gjeldende forskrifter og standarder.

Anleggene skal være miljøvennlige og energiokonomiske og effektive med hensyn til drift og vedlikehold.

I tilbudet skal inkluderes alle nødvendige utgifter til arbeidsomkostninger, frakt, innsjauing, emballasje, assurance og forsikringspremier, evt. offentlige gebyrer, reise- og diettutgifter, og merverdiavgift etter gjeldende bestemmelser.

Alle kostnader i forbindelse med egen kontroll, testing og idriftsettelse av det leverte anlegg skal være innkalkulert i tilbudet. Herunder også reiser og diett etc. for uttesting på fabrikk eller montasjested, og utarbeidelse av nødvendige prøveprotokoller.

Entreprenørene har selv ansvaret for kontinuerlig rydding og fjerning av avfall etter egne arbeider. Byggarbeidene skal gjennomføres som «RTB – Rent Tørt Bygg».

Entreprenørene skal holde nødvendige stillaser.

Egenkontroll

Entreprenøren skal selv sørge for å ha utført nødvendig kontroll i forbindelse med prosjektering og utførelse av anleggene i h.h.t. Plan og Bygningsloven. Den utførte kontrollen skal dokumenteres. Samsvarserklæring skal utfylles og vedlegges dokumentasjonen, som bekreftelse på at anlegget er utført og tilfredsstillende kravene i Plan og Bygningsloven.

Ferdigbefaring

Ferdigbefaring, kontrollbefaring og garantibefaring skal avholdes iht. kontraktsbestemmelsene. Dersom ferdigbefaringen må gjentas på grunn av vesentlige mangler, skal kostnadene forbundet med gjentatt ferdigbefaring bekostes av entreprenøren.

Entreprenøren og de utstysleverandører som han bemyndiger og som byggherre finner nødvendig, skal være representert på ferdigbefaring og garantibefaring.

Overtagelsesforretning og rapportering skal utføres iht. kontraktsstandardene.

Dersom tiltakshaveren nekter å overta anlegget og/eller entreprenøren ikke godtar nektelsen eller påståtte mangler, skal dette begrunnes i overtakelsesprotokollen.

Det skal føres protokoll fra befaringen og overtagelsesforretningen.

Anlegget vil ikke bli å betrakte som overlevert før godkjenning fra offentlig myndighet, lokal kontrollmyndighet og tiltakshaveren foreligger, og alle mangler og påbud er utbedret.

FDV

Som det vil fremgå av beskrivelse og spesifikasjoner, vil entreprenørene være pålagt å utfylle rapporteringsskjema for sine leveranser. Omfanget er beskrevet nærmere under de enkelte kapitler.

Opplæring

Det skal gis opplæring av alle leveranser til byggherre og bruker.

Merking og merkesystem

Som merkesystem benyttes Statsbyggs tverrfaglige merkesystem (TFM - se www.statsbygg.no).

Krav til en gjennomført merking er absolutt, og skal konsekvent være medtatt i hele anlegget.

Det skal legges vekt på at merkingen i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Merking under himling og på kottdører/inspeksjonsluker medtas.

Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel / komponent som skal merkes.

Merking skal forelegges for og godkjennes av byggherre før utførelse.

System- og funksjonskontroller samt innregulering

Etter at tilbyder har gjennomført system- og funksjonskontroller samt all innregulering skal varsel om klar for integrerte systemtester sendes byggherren.

Varslet skal inneholde følgende dokumenter:

Erklæring om at kvalitetssikringen er utført.

Erklæring om at kontraktarbeidet fram til integrerte systemtester er utført, kontrollert og ferdigstilt.

Nødvendige offentlige godkjenninger som tilbyderen har ansvar for.

Dokumentasjon på gjennomførte system- og funksjonskontroller, samt innregulering.

Branntetting og installasjoner i forbindelse med brannskiller og lydvegger

Permanente branntettinger utføres av hovedentreprenør. I denne entreprise medtas nødvendige midlertidige branntettinger, koordineringer og tilrettelegging for riktig utført permanent branntetting.

Oppheng og innfesting av bæresystemer og øvrige installasjoner skal følge kravene i byggdetaljblad 520.346.

Alle steder der man forringer en branntetting skal denne bringes tilbake slik at brannskille opprettholdes.

Installatøren er selv ansvarlig for forskriftsmessig branntetting inkl. merking av egne gjennomføringer/hulltak i vegger med brannklassifisering.

Prøvedrift

Det skal gjennomføres en prøvedriftsperiode på 12 måneder etter at tverrfaglig testing og evt. feil/mangler fra ferdigbefaring er utbedret. I prøvedriftsperioden skal det gjennomføres månedlige, avtalte besøk hvor alle tekniske entreprenører deltar for å sjekke opp mulige avvik for å kunne oppfylle krav til for bygget; med fokus på energiforbruk og reguleringsfunksjoner for temperaturer og luftmengder.

Rapporter utarbeides etter hvert månedlige besøk.

Garanti/Reklamasjonsperiode

I reklamasjonsperioden skal entreprenøren utføre service på anlegget, kontrollere at instruksen blir fulgt og foreta nødvendige etterjusteringer.

Garanti/reklamasjonsperioden settes til 5 år fra dato for godkjent overlevering.

Service i reklamasjonstiden fra år 2 til og med år 5 medtas som opsjon.

Forbruksmateriell, faktureres byggherre.

30.3 DIMENSJONERENDE FORHOLD

Inneklima i lokalene skal tilfredsstillende angitte krav, jfr. tabell klimaforutsetninger.

Der hvor det ikke er angitt bestemte krav, eller enkelte romtyper ikke er spesifisert, skal inneklima tilfredsstillende myndighetenes minimumskrav.

Dimensjonerende utetilstand om sommeren settes til: 20 °C og 50 % RF og om vinteren – 29,2 °C

1.1.1

Romtype	Operativ temperatur °C				Lufthastighet i oppholdssone		Min. uteluftmengde pr. m2 og pr. person:	Antall personer Maks./ Normalt	Maks lyd-nivå dBA
	Vinter		Sommer		20 °C	25 °C			
	Min	Norm.	Min	Norm.			l/s		
0.01 Kjeller	10	12	12	15	0,15	0,20	1 + 0		35
0.02 Kjeller	10	12	12	15	0,15	0,20	1 + 0		35
0.03 Tekn.rom	10	12	12	15	0,15	0,20	1,4 + 0		35
0.04 Disp	10	12	12	15	0,15	0,20	1 + 0		35
0.05 Disp	10	12	12	15	0,15	0,20	1 + 0		35
1.01 Vindfang	10	15	12	20	0,15	0,20	2 + 0		35
1.02 Forrom	15	18	18	20	0,15	0,20	2 + 7		35
1.03 Wc	18	20	18	20	0,15	0,20	-28		35
1.04 Utstilling	15	20	18	20			2 + 7		34
1.05 Garderobe	15	20	18	20	0,15	0,20	Overstr.		35
1.06 HCwc/Dusj	18	20	18	20	0,15	0,20	-28		35
1.07 Utstilling	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 7		34
1.08 Seminarrom	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 7		32
1.09 Utstilling	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 7		33
1.10 Utstilling	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 7		33

1.10a Utstilling	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 7		33
1.11 Bokkafé	18	21	20	21	0,15	0,20	2 + 7		34
1.12 Butikk	18	21	20	21	0,15	0,20	2 + 7		34
1.13 Resepsjon	18	21	20	21	0,15	0,20	2 + 7		33
1.13a Kopi	15	21	20	21	0,15	0,20	-14		35
2.01 Trapperom	15	21	20	21	0,15	0,20	2 + 0		35
2.02 Forrom	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 7		33
2.03 Pause/Gard.	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 7		35
2.04 Gang	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 0		33
2.05 Bad	18	20	18	20	0,15	0,20	-28		35
2.06 Lager	15	18	18	20	0,15	0,20	1,4 + 0		35
2.07 Bk	15	18	18	20	0,15	0,20	-14		35
2.08 Disp.	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 7		33
2.09 Disp	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 7		33
2.10 Disp	18	20	18	20	0,15	0,20	2 + 7		
2.11 Entre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.12 Utstilling	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.13 Gang	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.14 Kontor	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.15 Bad	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.16 Soverom	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.17 Gang	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.18 Kjøkken	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Trykkforhold

I rom og områder hvor det forventes å oppstå forurensing, skal det etableres et undertrykk i forhold til tilstøtende rom/arealer. Eksempler på slike rom er wc-rom og rengjøringsrom.

30.4 MATERIELL, MONTERING

Anleggene skal tilfredsstillende alle krav i NS3421 for montering og komponentkvalitet, samt aktuelle gjeldende norske standarder.

Det skal kunne leveres dokumentasjon på produktgodkjenning i h.t. norske godkjenningsordninger på produkter som leveres bygget. Alternativt godkjenninger i h.t. europeiske CEN-kriterier.

Alle utgifter i forbindelse med opprydding, fjerning og kildesortering av emballasje til anvist plass samt daglig rengjøring etter egne arbeider medtas.

Det presiseres at entreprenøren er ansvarlig for at arbeidene blir utført etter disse forutsetningene.

Videre gjøres det oppmerksom på at VVS- entreprenørene ikke kan tilføre byggeplassen mer materiell enn nødvendig for forbruk ettersom arbeidet skrider fram, uten at dette er avtalt med byggherren/byggeleder, og at det vil bli stilt store krav til orden, opprydding og renhet i byggeperioden. De miljømessige hensyn til et rent bygg har stor betydning.

Alle entreprenører som leverer maskiner skal levere komplette anlegg med kabling og idriftsettelse fram til ferdig CE-merkede anlegg.

Henvisning til:

- Maskindirektivet.
- Sikkerhetsforskriften NEK – EN 60204-1.

30.5 GENERELLE YTELSE

I tillegg til fagspesifikke kostnader er det generelle ytelser som skal kalkuleres. Disse prises under post 30 Generelt og tilhørende underposter.

30.5.1 Anmeldelser.

Entreprenør tar med sine kostnader i forbindelse med anmeldelser av sine respektive anlegg til Bygningsmyndigheter/Arbeidstilsyn.

30.5.2 Rigg og drift.

I denne posten medtas nødvendige kostnader for egen rigg og drift. Kostnader koordineres med hoved entreprenør.

30.5.3 HMS

VVS-entreprenørene må sørge for å overholde alle krav til Arbeidsmiljøloven og kunne vise til egne HMS-rutiner.

30.5.4 Bygningsmessige hjelpearbeider.

Det pålegger entreprenør for røranlegg og luftbehandlingsanlegg å definere, prosjektere og spesifisere de nødvendige hjelpearbeidene i samråd med bygningsentreprenør og sørge for at de blir medtatt i entreprisen.

30.5.5 Prosjektering

De respektive entreprenørene er ansvarlig for all prosjektering av de vvs-tekniske anleggene.

Prosjekteringen skal omfatte følgende tegninger:

- Evt. utvendig sanitæranlegg med kumtegninger.
- Bunnledninger
- Tegninger for kjeller, plan 1, plan 2 og takplan.
- Nødvendige snitt og detaljtegninger.

- Detaljtegning 1:20 av tekniske rom med vann-innlegg, legionellasikring og luftbehandlingsanlegg.
- Systemtegninger for sanitæranlegg og luftbehandlingsanlegg.
- Skjemaeer for styretavler og automatikk som skal leveres av VVS-entreprenører.

Alle tegninger utarbeides på DAK, med mulighet for utveksling via IFC og skal foreligge i god tid før oppstart. All prosjektering skal godkjennes av tiltakshaveren.

Det fritar imidlertid ikke entreprenørene for det totale og absolutte ansvar for de prosjekterte og installerte anlegg.

Prosjekteringen må koordineres med andre fag med hensyn på føringsveier etc. for de tekniske fag.

31 SANITÆRANLEGG

310 Generelt

Eksisterende bygg er tilknyttet kommunalt vann og avløp i Skappelsgate.

Taknedløp fra renner er ført ned til terreng og fortau/parkering.

Terreng i indre gårdsrom og mot jernbanen skal etableres med fall fra fasaden.

På vann-innlegg monteres DN25 stengeventil, vannmåler arrangement iht. kommunale retningslinjer, filter med maskevidde 0,54 mm og kat. 2 tilbakeslagsventil.

Det medtas rørinspeksjon av eks. bunnledninger for vurdering av mulighet for videre bruk.

Nye bunnledninger medtas som opsjon, men mulige strekk ved tak i kjeller for redusert omfang av nye bunnledninger medtas i tilbudet.

Utstyr som skal leveres og tilkobles eller tilkobling av utstyr levert av andre fremkommer av plantegninger fra arkitekt.

Anleggene skal utføres i h.t. gjeldende lover og forskrifter, bl.a. TEK17, Normalreglementet for sanitæranlegg, Våtromsnormen og NS3421.

Alt materiell som benyttes skal være godkjent av Landsnemda for godkjenning av sanitærutstyr. Eventuelle avvik skal presiseres og godkjennes før utførelse.

311 Bunnledninger for sanitærinstallasjoner

Evt. nye bunnledninger skal legges av PVC-rør og deler.

Jordings-muffe skal monteres på evt. ny bunnledning ved yttervegg.

312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Sanitæranlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene utstyr. Anlegget skal omfatte alle rørføringer for fremføring av forbruksvann, spillvann og overvann inkl. stakeanordninger.

Det medtas installasjon av vannmåler med overføring via bus til sd-anlegg på vann-innlegg for forbruksvann. Hamar Kommune leverer digital vannmåler.

Alle spillvannsrør montert over gulv i kjeller forutsettes lagt av MA-rør og tilhørende deler. Lufterledninger for spillvann føres over tak via takhatt. Takhatter/takgjennomføringer med beslag skal være av godkjent type.

Det medtas sluk med rist uten vannlås i gruber med fotskraperist ved utvendige dører. Avrenning til dremslag.

Avløp fra snøfelle på luftinntak og fra avkastarrangement, legges av plastrør til sluk i tidligere varmesentral. Vannlås med mulighet for påfylling av vann tillages.

Sjakter med rørføringer for vann, sikres med avløpsløsninger iht. ny Bransjenorm 1.0 fra oktober 2022.

Entreprenøren skal ta med alle nødvendige brannsikringer av ledningene, gjennomføringer med mer i henhold til materialtypene som velges.

Varmt og kaldtvannsledningene legges av:

- Kobberrør for kapillær lodding NS 1758 evt. benytte pressfittingsystem.
- Rør i rør system benyttes til sanitærutstyret ved muligheter for skjult montasje.

Anvisninger i Byggforsklad 553.117 følges.

Vann og avløp til utstyr legges skjult i vegger der det er mulig og utføres iht. offentlige bestemmelser (rør i rør system). Avløp fra fordelerskap legges til område med sluk. Fordelere skal utstyres med avstengningsventiler på hver enkelt kurs. For føringer gjennom vegger benyttes dekkskiver.

Fordelerskap for kv og vv plasseres slik at tappetid for varmt vann med sirkulasjonsledning til alle fordelerskap, blir maks 10 s på alle tappesteder i plan 1 og plan 2.

Rørøpplagg skal ikke legges i yttervegger eller andre steder med fare for frost. Røranlegg skal ikke passere gjennom rom for el, tele eller datainstallasjoner.

Det skal ikke legges vannledninger i bygningskonstruksjoner hvor det ikke er mulig å komme til for inspeksjon i ettertid.

Anleggene skal sikres slik at tilvekst av Legionella ikke er mulig.

Det medtas legionellasikring som type Legio Term LT-6 med kapasitet inntil 6 m³/h fra TermoRens AS eller likeverdig. Denne monteres på kaldtvannsinnelegget for forbruksvann.

Evt. synlige rør i oppholdsrom forkrommes, og alle gjennomføringer skal ha dekk-ringer.

Rørklammer skal være neoprenbelagt e.l. og være tilpasset mediets temperatur.

313 Brannutstyr

Det medtas nødvendig antall:

- Brannskap for innfelt eller utenpåliggende montasje iht. tegninger fra brannrådgiver.
Alle brannskap leveres med 30 m 19 mm slange.

Plogskilt monteres på vegg over brannskapene.

Det leveres og monteres håndslukkere som 9 liters skumapparater 27A/233B og håndslukkere med CO₂ i tekniske rom. Håndslukkere med CO₂ leveres også i hovedtavlerom og IKT-rom.

314 Armaturer for sanitærinstallasjoner

På alle hovedkurser og opplegg samt fordelingskurser skal det være avstengningsventiler.

Det medtas nødvendig antall støtdempere for å hindre slag i rørnett.

Foran hvert utstyr og på alle kurser ut fra fordelerskap, skal det være avstengningsventiler, for eks. type Ballofix. Utstyr skal kunne skiftes med trykk på anlegget.

Blandebatteriene skal generelt være ettgreps batterier med keramiske skiver og trykkstøtutjevning, fra anerkjent leverandør. Batteriene skal ha skåldesperre.

I publikumstoalletter benyttes berøringsfrie armaturer med strømtilførsel på servantene.

I 2.05 Bad leveres ettgreps termostatstyrt dusjbatteri og fast dusjstang.

I 2.07 Bk monteres ettgreps veggbatteri med tut over bøttehøyde for utslagsvask med bøtterist.

For tekjokken i 1.12 Bokkafé medtas benkebatteri med høy tut og avstengning for oppvaskmaskin og fuktfølger på gulv under innredning og magnetventiler for automatisk avstengning av kaldt- og varmtvann ved registrert fukt.

Frostsikker $\frac{3}{4}$ " utekran plasseres på yttervegg mot jernbanen. Skal betjenes med firkantnøkkel eller spesialnøkkel. Tappekranen skal ha innvendig avstengingsventil for uttapping, noe over innvendig koblingspunkt. Det leveres 1 stk $\frac{3}{4}$ " slange a 40 m på slangetrommel inkl. koblingsdeler og varierende strålemunnstykke.

315 Utstyr for sanitærinstallasjoner

1.03 WC:

- Servant i hvit porselen med bredde ca. 415 mm og dybde ca. 325 mm, med overløp og forkrommet plastvannlås. Monteringshøyde 820 mm over ferdig gulv.
- Klosett leveres som veggmodell i hvit porselen og med utenpåliggende sisterne med stativ i vegg for innfesting. Leveres med dobbeltspyling; liten spylemengde, justerbart fra 2,0 – 4,0 liter og stor spylemengde, justerbart fra 4,0 – 6,0 liter. Sete i hardplast og med soft-close funksjon. Overkant porselen med høyde 400 mm over ferdig gulv.

1.06 Hwc:

- Servant i hvit porselen med bredde ca. 660 mm og dybde ca. 580 mm på braketter, og som tilfredstiller krav til universell utforming. Leveres med overløp og forkrommet plastvannlås. Monteringshøyde 820 mm over ferdig gulv.
- Klosett leveres som gulvmodell med høyde 460 mm i hvit porselen, med skjult vannlås og med armstøtter for feste til vegg eller ved setet (Avklares med byggherre før bestilling). Framkant porselen skal være 850 mm fra bakvegg. Leveres med dobbeltspyling; liten spylemengde, justerbart fra 2,0 – 4,0 liter og stor spylemengde, justerbart fra 4,0 – 6,0 liter. Sete i hardplast i farge svart og med soft-close funksjon.

1.12 Bokkafé:

- Det medtas framføring av kv, vv og spillvann til kum og oppvaskmaskin levert av andre.

2.05 Bad:

- Servant i hvit porselen med bredde ca. 500 mm og dybde ca. 325 mm med overløp og forkrommet plastvannlås.
- Klosett leveres som veggmodell i hvit porselen og med utenpåliggende sisterne med stativ i vegg for innfesting. Leveres med dobbeltspyling; liten spylemengde, justerbart fra 2,0 – 4,0 liter og stor spylemengde, justerbart fra 4,0 – 6,0 liter. Sete i hardplast og med soft-close funksjon. Overkant porselen med høyde 400 mm over ferdig gulv.
- I dusjsonen leveres og monteres 75 mm rustfritt sluk med oppløftbar vannlås, silkurv og kvadratisk slukrist. Gulvsluk tilpasses det valgte belegget i rommet. Risten skal være i rustfri utførelse.
- Termostastyrt dusjbatteri og garnityr er beskrevet under 314 Armaturer.

- Det medtas levering og montering av vinkelbøyle med veggfester, takfeste og forheng tilpasset dusjsonen ca. 900 x 950 mm.

2.07 Bk:

- Rustfri utslagsvask med bøtterist og spruteplate, mål ca. 450 x 340 mm.
- Opplegg for vaskemaskin med kaldtvannsuttak på stuss for veggbatteri og med avløstrakt tilknyttet sluk.
- Levering og montering av 75 mm rustfritt sluk med oppløftbar vannlås, silkurv og kvadratisk slukrist. Gulvsluk tilpasses det valgte belegget i rommet. Risten skal være i rustfri utførelse.

2.15 Bad og 2.18 Kjøkken:

- Framføring av vann og avløp i kjeller for tilknytning av eks. vertikale opplegg i kjeller.

Takhatter/takgjennomføringer med beslag for spillvannsluftinger skal være av godkjent type.

Løst utstyr; som såpedispensere, holdere for toalett- og tørkepapir og søppelbøtter, er beskrevet av arkitekt og medtas av totalentreprenør.

316 Isolasjon

Forbruksvannledning for kaldtvann isoleres med diffusjonstett neoprencellegummi.

Varmtvannsledning isoleres med mineralullskåler med aluminiumsfolie.

Synlig isolasjon mantles med plastmantel, som type Isogenopac eller likeverdig.

Lufteledninger isoleres med diffusjonstett 13 mm neoprencellegummi og 50 mm brannmatte på loft.

Alle isolasjonsskjøter på kaldtvannsledninger, taknedløp og lufterledninger limes i snittflatene med lim 520S.

Alle stengeventiler som er montert i isolerte ledninger skal isoleres.

Isolering av ventiler skal utføres som Glava type Vidoflex med isolasjonstykkelse 19 mm eller tilsvarende.

319 Prøving, merking, FDV, overlevering og opplæring.

Utføres i henhold til aktuelle poster i 30.2 Ytelseskrav.

36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG

360 Generelt

I kjeller skal det etableres nytt teknisk rom for 1 stk felles luftbehandlingsanlegg for arealene i kjeller, plan 1 og halve plan 2, som omfattes av ombyggingsarbeidene.

Det etableres luftinntak i sjakt som bygges inntil ny løfteplattform for universell adkomst til 2. etasje. Inntaksristen plasseres mot nord og maks hastighet over brutto inntaksrist skal være 1,5 m/s.

Det benyttes rektangulær kanal som isoleres ned i støpt underliggende grube, hvor spesialkanal i plast for nedgraving med $D_y/D_i = 675/600$ mm tilknyttes i siden. Kanalen graves ned og føres inn i området hvor tidligere varmesentral var etablert i kjeller.

Avkastet fra nytt luftbehandlingsaggregat føres ut via nye rister i 2 stk kjellervinduer mot jernbanen.

Aggregatet utstyres med roterende gjenvinner og elektrisk varmebatteri.

For dette luftbehandlingsanlegget medtas komplett kanalanlegg inkludert luftfordelingsutstyr tilpasset vist innredning på arkitekttegningene.

Brannteknisk løsning med steng inne prinsippet eller evt. by-pass løsning med stengespjeld og varmebestandig avtrekksvifte F300 for aggregatet med dimensjonerende luftmengde i tekniske rom, velges av tilbyder.

Luftbehandlingsaggregatet skal leveres med integrert automatikk, ferdig internt kablet.

Det tillages snøfelle med kryssknekt bunn og avløp med vannlås til sluk i området hvor inntakskanalen føres inn i bygget.

- Maks. vifteeffekt i ventilasjonsanlegget skal være $1,5 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$.
- Årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad på roterende gjenvinner skal være min. 83 %.
- Luftlekkasje i bygget skal maks være 0,6 luftveksling pr. time ved 50 Pa.

Hovedlydfeller leveres med lengde tilpasset tilbudt aggregats lyddata.

Maks. hastighet over brutto lydfelle-tverrsnitt skal være under 3,5 m/s.

Gjennomføringer i brannskillebegrensende vegger isoleres med brannisolasjon med netting og alufolie 1,0 m på hver side av vegg. Ved evt. kryssing av EI90 eller EI120 skiller medtas brannspjeld og nødvendig automatikk.

Lydkrav skal gjelde for normalventilasjon i h.t. klimatabell pkt. 30.3.

Luftbehandlingsanlegget skal ikke under noen omstendighet igangkjøres før bygget er rengjort.

Anlegget skal tilrettelegges for driftsoppfølging og tilstandskontroll med nødvendige målepunkter.

Aggregatet skal ha frekvensregulerte vifter, og det skal være mulig å kjøre dette med forskjellig luftmengde til forskjellige tidspunkter i døgnet/uka.

Viftene skal ha trykkstyring for forsering i ønskede perioder og p.g.a. vav-regulering i seminarrom, utstillingslokaler og bokkafé.

Alle øvrige rom skal tilknyttes kanaler med cav-spjeld på tilluft og avtrekk eller ha avtrekk via overstrømning fra tilstøtende rom.

Farge på inntaksrist og avkastrister, avklares med arkitekt før bestilling.

Lydkrav skal gjelde for normalventilasjon i h.t. klimatabell pkt. 30.3

361 Kanalnett

Kanalene utføres i h.t. NS3560, 3561 og 5090.5.9.

Runde kanaler utføres av standard rør og deler. Alle spjeld og annet utstyr som trenger tilsyn, skal være tilgjengelig og være merket over og under himling.

Forutsatt maks. hastighet i kanaler (uten reserve):

- Hovedkanaler 5,0 m/s
- Delstrekk 4,0 m/s

- Avgreninger til ventiler 3,0 m/s

Ved synlige kanaler må disse utføres med spesiell oppmerksomhet. Det må forutsettes at kanalene henges opp med stag eller helt bånd, og at de er fri for bulker mv. Synlige kanaler males hvite.

Kanalene sikres med brannisolering ved gjennomføring i brannklassifiserte vegger.

Kanalenes tetthet skal være ifølge NS3421 del 1, B1.

Renseluker monteres slik at kanalnett inkl. ventiler, kan rengjøres på en enkel måte i hele sin lengde.

Luftinntak skal sikres mot snø eller fuktinntrengning med lav hastighet over rist og kanal, maks. 1,5 m/s over brutto ristareal.

364 Luftfordelingsutstyr

Det skal benyttes luftfordelingsutstyr av god kvalitet og av anerkjente leverandører.

Plassering og montasje må være koordinert med andre fag (arkitekt, bygg, elektriker, rørlegger).

Ventiler skal kunne kontrollmåles, låses, samt kunne demonteres for rengjøring.

Farge på ventiler og rister, avklares med arkitekt før bestilling.

På forlangende skal godkjente produktdata, prøveinstans og prøvemethode for alt utstyr kunne legges fram.

Kontrollventiler leveres i stål med dyp kon og ramme for skikkelig innfesting, som type KSO eller likeverdig.

Plastventiler skal ikke benyttes.

Det medtas plenumsammere på tilluftsventiler.

Nødvendig antall lydfeller med lengde 60 cm medtas på tillufts- og avtrekkskanaler mellom rom hvor man ønsker at ikke kanalanlegget skal sørge for uønsket lydoverføring.

365 Luftbehandlingsutstyr

Entreprenøren skal dimensjonere og velge luftbehandlingsutstyr slik at de spesifiserte lyd- og klimakrav og krav i TEK17 oppnås.

Aggregat:

Tetthetsklasse B i h.t. NS3421.

Aggregatet skal ha inspeksjonsluker for rengjøring og kontroll av alle komponenter.

Lukene skal være hengslede og være enkle å åpne. Vindu i inspeksjonsdør ved roterende utstyr.

Aggregatet forutsettes i tilbudet levert med følgende kapasitet:

360.001, for 1. etasje, 50 % av 2. etasje og noe i kjeller: +/- 4.700 m³/h

System 360.001 leveres med stengespjeld med fjærtilbaketrekk-motor, filtre EU7, roterende varmegjenvinner, trykkstyrte vifter og med elektrisk varmebatteri.

Aggregatet leveres med integrert automatikk og styretablå hvor viftehastighet, ønsket temperatur og driftsform kan innstilles og alarm for feil eller filterbytte varsles.

Filter:

Luftfilter leveres i h.t. Eurovent klasse EU7. Festerammer skal tette mot kabinettet på alle sider med gummipakninger.

Motstand over rent filter maks 70 Pa, sluttmotstand 120 Pa.

Det leveres og monteres Magnehelic filtervakt for inntaks- og avtrekksfilter.

Komplett sett reserve-filtere til aggregatet leveres.

Roterende varmegjenvinner:

Gjenvinner skal ha årsvirkningsgrad bedre enn 83 %.

Gjenvinner skal ha inspeksjonsluker for full tilgang alle steder.

Vifter:

Vifter utføres i h.t. NS 5090, pkt. 5.2.

Før og etter vifte/viftedel leveres mansjetter med flenser.

Alle vifter skal være direktedrevne, og ha en SFP faktor lik eller bedre enn 1,5 kW/(m³/s) ved normal belastning.

Viftene monteres på vibrasjonsoppheng.

Varmebatteri:

Varmebatteri utføres i h.t. NS 5090, punkt 5.4.1 – 5.4.2.6.

Elektrisk varmebatteri skal installeres.

Batteriet må monteres slik at det er jevn luftfordeling over batteriflaten.

Batterier skal kunne inspiseres og rengjøres fra begge sider.

Lufthastighet maks 2,5 m/s.

Varmebatteriet dimensjoneres for å kunne levere 22 °C tilluftstemperatur ved dimensjonerende utetemperatur.

Lydfeller:

For demping av støy fra vifter til kanalsystem og utvendige omgivelser, skal det installeres nødvendige lydfeller. Lydfellene skal være absorpsjonslydfeller (baffellydfeller) med ubrennbart absorpsjonsmateriale. Overflate må utføres slik at medrivning av fibre ikke forekommer.

Nødvendig dempingskrav for å definere de spesifiserte lydkrav og byggeforskriftenes krav til utvendig støy beregnes av entreprenør.

Instrumentering:

Termometere:

Det skal medtas skivetermometer med diameter 100 mm for inntaks-, tillufts-, avtrekks- og avkastkanal.

Måleområde: -40/+40 °C

Målenøyaktighet: +/- 3 %

366 Isolasjon for luftbehandlingsanlegg

Isolasjon av kanaler utføres i h.t. NS 5090 og leverandørens montasjeanvisning.

Ventilasjonskanaler isoleres der det foreligger fare for kondens eller varmetap. Det skal benyttes utvendig isolering av kanaler.

For luftinntak og avkast benyttes Armaflex Ultima 19 mm eller likeverdig som gir minimal røykutvikling og som ikke drypper ved evt. brann. Utenpå benyttes 50 mm brannmatte.

Ved kryssing av branncellebegrensende vegger benyttes 50 mm brannmatte med netting og svart folie minimum 1,0 m på hver side av vegg. Inntaks- og avkastkanaler som går ut gjennom branncellebegrensende vegg må da i tillegg til cellegummi isoleres med 50 mm brannmatte i en lengde på 2 m.

Avkast fra evt. kjøkkenhetter, isoleres med 50 mm brannmatte med netting og alufolie fra hettene og ut til rist i yttervegg eller evt. opp til påkobling kanal under nedsenket jethette. Siste 2 m skal det i tillegg isoleres med 19 mm underliggende cellegummi.

Det medtas motorstyrt spjeld for å hindre uønsket ventilering.

Farge på rist i yttervegg avklares med arkitekt.

369 Prøving, merking, igangkjøring, innregulering, FDV, overlevering og opplæring.

Utføres i henhold til aktuelle poster i 30.2 Ytelseskrav.

56 AUTOMATIKK FOR VVS-ANLEGG

Den enkelte vvs-entreprenør medtar nødvendig automatikk for sin leveranse og sørger for at elektrotilbydere får underlag for nødvendige elektriske arbeider (kabling og tilkobling) og effekter for sitt fag.

All nødvendig kabling medtas av elektroinstallatør.

Det skal leveres automatikk og undersentraler basert på Modbus TCP/IP eller BACnet IP for kommunikasjon mot kommunens toppsystem.

Spenningen på bygget er 230 V.

Rørlegger medtar montering av vannmåler på hovedinnlegg.

Hamar Kommune leverer denne.

Rørlegger leverer og monterer automatikk og magnetventiler for fuktsikring under alle kjøkkenbenker.

I opsjonspris for legionellasikring, medtas nødvendig automatikk.

Det forutsettes at luftbehandlingsaggregatet, leveres med komplett automatikkanlegg, ferdige internt koblet, med mulighet for integrasjon gjennom Modbus TCP/IP eller BACnet IP.

Rør- og ventilasjonsentreprenør sørger i tilbudsfasen for at totalentreprenør får oppgitt nødvendig omfang for elektriske arbeider for vvs-anlegg, slik at el.installatører og automatikkentreprenør for integrering mot toppsystemet, får et best mulig underlag for sin prising.

25 BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER FOR VVS-ANLEGG

Oversikt over bygningsmessige hjelpearbeider for vvs-anlegg. Det gjøres oppmerksom på at listen ikke er komplett og at den må kompletteres i forhold til utstyr og løsninger som blir valgt:

I forbindelse med demonteringsarbeider for eks. rør og tidligere varmesentral må punkter i utarbeidet miljøkartleggingsrapport følges. Alle miljøfarlige stoffer forutsettes fjernet før arbeider med ombygging og tilpasning av lokalene starter.

I kjellergulv medtas slissing for evt. utskifting av eks. bunnledninger og etablering av evt. nye strekk.
Evt. graving av grøfter for innvendige spillvannsledninger under bunnplate og til 1 m utenfor vegg

Graving av grøft for ø600/675 mm inntakskanal fra luftinntak plassert i sjakt på nordsiden av utvendig løfteplattform og til innføring gjennom kjellervegg i området for tidligere varmesentral i kjeller.

I bunn utvendig sjakt, må det etableres en støpt, vanntett grube, hvor vertikal, isolert kanal tilknyttes ø600/675 mm horisontal kanal i grunnen.

Grøftesikring og komprimering medtas. Veg/utearealer settes tilbake i opprinnelig stand. Det medtas håndtering av evt. overskuddsmasser og levering/tilkjøring av nye masser for grøftefundament og for omfylling av rørene/kanal.

Det medtas nødvendig tilrigging, pumpe og rør for evt. håndtering av vanninnsig eller nedbør i grøfter.

Det medtas nødvendig isolering av grøfter ut fra grøftedybder og grunnforhold.

Alle rørgjennomføringer i bunnplate skal utføres som vanntette gjennomføringer.

I bunnplate settes det av områder rundt slukplasseringer hvor fallforholdene finpusses i etterkant og slukhøyden justeres med evt. forhøyningsringer for å oppnå riktig høyde i forhold til framtidig terskel iht. krav.

Det medtas også:

Tillaging av fall på gulv for alle sluk.

Tillaging og inntekking av sarger for spillvannsluftinger.

Tillaging av utsparinger i sjakt på nordsiden av løfteplattform for inntakrister system 360.001 med mål ca. 1100 x 800 mm.

Tillaging av gjentetting og utsparinger i 2 stk eks. vindusåpninger i kjeller mot jernbanen for 2 stk avkastrister med mål ca. 1000 x 450 med mer og tilpassing for plassering av frostsikker utekran ved nordligste avkastrist.

Tillaging av innkassinger for vertikale og horisontale rør- og kanalføringer.

Hulltaking for rør og kanaler i inner- og yttervegger, og tillaging av utsparinger i nedforede himlinger.

Levering og montering av nødvendige inspeksjonsluker.

Montering av nødvendig spikerslag for sanitærutstyr og for omramming av fordelerskap.

Innheising eller bistand med inntransport av aggregatseksjoner.

Malebehandling av synlige kanaler.

Brann- og lydtetting rundt rør- og kanalgjennomføringer.

40. ELKRAFT, GENERELT

40.0 Generelt

Denne spesifikasjon beskriver grunnleggende funksjons- og kvalitetskrav samt kravet til fagmessig og estetisk utførelse av de elektrotekniske anlegg. Denne tekniske beskrivelse med spesifikasjoner er å oppfatte som et minimumskrav. Funksjonsbeskrivelsen er ment å gi prinsipielle retningslinjer for leveransen ift. ulike typiske romfunksjoner og kan ikke benyttes som en reell mengdeangivelse. Leveransen skal være komplett og oppfylle overordnede krav og endelig romprogram.

Leveransen skal tilfredsstillere de tekniske bestemmelser og krav til ferdige delprodukt som angitt i NS 3420.

De elektriske installasjonene i bygget skal planlegges og bygges slik at de tilfredsstillere den funksjon og virksomhet som byggeprogrammet generelt har fastlagt og som gjelder for et museum/opplevessenter. Videre at gruppen av entreprenører/tilbydere plikter å sette seg inn i og informere hverandre i forhold til krav, utstyr som skal leveres / tilknyttes som er nevnt i alle andre kapitler.

Den etterfølgende spesifiserende beskrivelse må derfor kun anses som en supplerende detaljering på enkelte områder og setter ingen begrensning i programmets overordnede mål i andre deler av konkurransegrunnlaget.

Ved prosjekteringen skal det velges gunstige og sikre systemløsninger for energi-, miljø-, drift og vedlikehold. Ut fra dette velges materiell, utstyr, komponenter og utførelse.

Alle tidsfaser i bygg /anleggets levetid skal behandles ut fra en miljø- og energibesparende betraktning. Energiokonomiske løsninger skal gis prioritet ved ellers likeverdige løsninger.

Rørledninger for vann, avløp og lignende skal ikke forekomme i rom med el - fordelinger.

Det er entreprenørens ansvar å prosjektere og utføre et bruksklart, komplett elektroteknisk anlegg iht. funksjonskravene.

Alle parter som har ansvar med deltagelse i prosjektet, plikter å gjøre seg kjent med de stedlige forhold.

Leveransen skal omfatte prosjektering, levering, montering, rengjøring, idriftsettelse/programmering, kvalitetssikring, funksjonsprøving, opplæring og dokumentasjon.

Timepriser for elektrofagarbeidere, prosjektleder, saksbehandler, bas, lærlinger samt påslagsprosenter på materiell netto selvkost, skal oppgis.

Entreprenøren skal utarbeide enhetsprisliste iht. NS 3420 (den skal uansett være komplett) for alle leveranser i denne entreprisen. Denne skal utarbeides før kontrahering. Denne listen vil bli benyttet ved evt. endringer i arbeidets omfang etter at kontrakt er inngått.

40.1 Prosjektering

Entreprenør skal stå for all prosjektering av det elektrotekniske anlegget. Det skal benyttes teknisk rådgiver med nødvendig faglig kvalifikasjoner for å utføre jobben. Punktforslag for stikk og data skal oversendes BH i god tid, slik at bruker og BH kan komme med innspill til plassering av punkter.

Følgende dokumenter skal utarbeides:

- Kortslutningsberegninger for stigere og de mest ugunstige kurser
- Selektivitetsanalyse av anlegget
- Plantegninger for elkraftanleggene fordelt med minimum føringsveier, belysning, elkraft som separate tegninger med komplett kursopplegg 1:50. (fellestegning kan nyttes om det er formålstjenelig)

- Plantegninger for tele- og automatiseringsinstallasjoner med minimum brannalarm, adgangskontroll og øvrige anlegg på separate tegninger med komplett kursopplegg 1:50. (fellestegning kan nyttes om det er formålstjenelig)
- Enlinjeskjema for jordingsystemets oppbygging.
- Enlinje stigelednings skjema for elkraft.
- Enlinje kursskjema for fordelingene.
- Enlinjeoversiktsskjema for samtlige tele- og automatiseringsanlegg.
- Lysberegninger for alle rom skal fremlegges.
- Skjemaer og beregninger som viser installert effekt, beregnet effektuttak og reservekapasitet.
- Beregning av elektrisk energi og effektforbruk og som samordnes med VVS i en total oversikt på effekt- og energibudsjett.
- Kontrollere avsatte romarealer for tekniske anlegg som underfordelinger, tavlekott, etc. Dette forutsettes påbegynt, utført og overlevert byggherre innen rimelig tid etter kontrahering.
- Alle nedstøpte/skjulte installasjoner skal fotograferes og vedlegges FDV i digitalt format.
- Tverrfaglig kontroll mot andre tekniske anlegg

Utstyr-/leverandørlistene for alle delsystemer, som f.eks.:

- Fabrikat/leverandør av underfordelinger.
- Lysutstyr: fabrikater, typer og antall.
- Nødlisutstyr: fabrikater, typer og antall.
- Teleteknisk utstyr: fabrikat, typer og antall

Listen er ikke utfyllende.

40.2 Utvidelsesmulighet/reserveplass

Dersom annet ikke er nevnt i beskrivelsen skal det legges opp til 30% utvidelsesmulighet og reserveplass, både fysisk og elektrisk på nye anlegg og utstyr.

40.3 Merking

Anlegget skal merkes iht. TFM, med forenklinger. Forslag til merking oversendes BH for godkjenning.

Det er viktig å etablere komplett entydig merking for alle tekniske anleggsdeler som sikrer enklest mulig vedlikehold og drift som ivaretar behov som de elektrotekniske og øvrige tekniske anlegg krever.

Kabler og ledninger skal merkes med tydelig og varig merking, ved fordeling og forbrukssted samt på begge sider ved gjennomføring i brannskiller.

Elektroentreprenøren har også ansvar for levering og merking av kabler fra evt. automatikktavler som leveres av annen entreprenør.

40.4 FDV

Ved overtagelse skal følgende dokumentasjon overleveres byggherre:

- Alle tegninger og skjemaer skal være oppgradert til "som bygget" basert på underlag fra utførende på byggeplass.
- Dokumentasjon som viser utprøving, testing og kontrollmåling iht. offentlige regler og forskrifter.
- Testprotokoll for lysmålinger.
- Sett-verdier for de enkelte reléer o.l. skal oppgis sammen med kodebetegnelse for komponenten.
- Dokumentasjon på at effektbrytere og andre automatiske brytere er funksjonstestet og virker som spesifisert.
- Dokumentasjon på at komplett anleggsdel, inkl. utstyr for overføring av signal / alarm, er idriftssatt, kontrollmålt og funksjonstestet, og at anlegget virker som spesifisert.
- Dokumentasjon med testrapport fra 100 % partesting og 100% "scanning" av IT sprednettet, etter nærmere angitte krav fra underleverandør av nettutstyr.
- Relevant dokumentasjon for alle anleggsdeler som omfattes av elektroleveransen.
- Oversikt over nødvendige drift og vedlikeholdsprosedyrer.

40.5 Prøving/idriftsettelse

Elektroentreprenøren skal utføre komplett prøving og idriftsettelse av alle delsystemer. Elektroentreprenøren skal som en del av eget kvalitetssikringsopplegg, framlegge underlag til prøvekontroll av alle delsystemene til tiltakshaveren for godkjenning, senest 3 uker før arbeidene starter.

Elektroentreprenøren skal sammen med VVS entreprenørene delta ved igangkjøring. Elektroentreprenøren skal ivareta egne leveranser med bl.a. utfylling av alle prøveprotokoller som skal leveres ferdig utfylt og underskrevet før overlevering av anleggene.

Byggherrens representanter skal opplæres i bruk og vedlikehold av samtlige elkraft- og teletekniske anlegg. Dette skal gjøres i forbindelse med ferdigstilling (tid avtales med bruker).

40.6 Bygningsmessige hjelpearbeider

Alle bygningsmessige hjelpearbeider som er nødvendig for elkraft og teletekniske anlegg i bygget, samt utvendig, skal innarbeides i entreprisen.

Elektroentreprenør skal brannsikre alle gjennomføringer i brannskillevegger iht. byggeforskriftene og skal være merket med sertifikat. Reserveplass gjennom hovedføringsveier i brannskillevegger skal ivaretas med 4xØ50mm kabelhylser, samt 2xØ32mm kabelhylser i brannskillevegger til arealer som ikke føres videre.

Ellers medregnes lydtetting i alle gjennomføringer i vegger/himlinger. Gjennomføringer i lydisolerende konstruksjoner skal tettes slik at krav til lydisolasjon blir tilfredsstillt. For spesifikke krav henvises til andre kapitler. Alle nødvendige tettinger skal medregnes.

Eksempel hjelpearbeider:

- Bistand til inntransport av tunge elementer.
- Slissinger/utsparinger i bunnplate/gulv for evt. framføring av kabler.
- Hulltaking for gjennomføringer i inner- og yttervegger.
- Hulltaking for armaturer og bokser
- Spikerslag/forsterkninger for montasje av tyngre elementer.
- Tillaging av utsparinger i nedforede himlinger i plater for lysarmaturer og annet utstyr
- Malingsfikk
- Brann- og lydtetting rundt rør- og kabelgjennomføringer.

Listen er ikke utfyllende.

40.7 Renhold

Anlegget skal planlegges, tilrettelegges og utføres på en slik måte at smuss, støv, søppel etc. ikke kan forringe eller redusere levetiden på anlegget.

I produksjonsfasen skal hensyn til tildekking, rutinemessig støvsuging, osv. ivaretas. Det er spesielt viktig at elektroentreprenøren ivaretar dette i områder hvor dette er aktuelt av sikkerhetsmessige årsaker som fare for skade pga. berøring etc.

40.8 Riving, demontering

Det er på forhånd fjernet det meste av installasjoner som ikke skal videreføres/gjenbrukes. Elektroentreprenør skal imidlertid medta frakobling og spenningsprøving før riving av det elektrotekniske og teletekniske anlegget som ikke skal gjenbrukes.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at gjenbruk av eksisterende fordelingsmateriell (hovedfordeling og underfordelinger) vil være et viktig tema i dette prosjektet.

Alt avfall skal håndteres etter myndighetens retningslinjer og sorteres.

40.9 Lover, regler, leveranser

Det skal leveres komplette, funksjonsdyktige elektrotekniske anlegg inklusive prosjektering for senteret i henhold til:

- Funksjonsbeskrivelsen

Følgende forskrifter og normer legges til grunn:

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg, FEL
- Norsk elektroteknisk norm, NEK 400
- Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven TEK10 for relevante anleggsdeler
- Alle publikasjoner utgitt av Lyskultur
- EMC direktiv (2014/30 EU)
- NEK 700
- Prosjekteringsveiledere for Hamar kommune

Denne beskrivelsen spesifiserer funksjoner til løsninger og leveranser. Kravene er rammebetingelser og må ikke oppfattes som komplette.

Leveransen skal inkludere alle detaljer som må til for at bygget skal kunne leveres i komplett stand.

Elektroentreprenøren skal uten kostnad for Byggherren ta hånd om alle anmeldelser og godkjenninger i forbindelse med de elektrotekniske anlegg og installasjoner, og er ansvarlig for at anleggene utføres etter gjeldende forskrifter og bestemmelser.

Garantitiden løper fra overtakelse fra totalentreprenør til byggherre.

Alt utstyr skal være godkjent av NEMKO eller tilsvarende godkjent kontrollinstans.

Hvis det blir benyttet annet utstyr kan byggherren forlange dette utskiftet på entreprenørens bekostning.

Anlegget skal utføres på en slik måte at det ikke produserer elektromagnetisk støy som påvirker annet utstyr, eller er følsomt for elektromagnetisk støy fra omgivelsene.

41. BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

41.1 Systemer for kabelføringer

Det etableres nødvendige føringsveier fra hovedfordeling/underfordelinger og teletekniske anlegg i alle byggets arealer. Alle hovedføringer dimensjoneres med 30% utvidelsesmulighet. Det benyttes kabelføringer som kabelbruer, kabelkanaler og åpent anlegg.

Alle gjennomføringer skal utføres på en slik måte at det ikke svekker kravet til lyd, bæring, brann, tetthet osv.

Det skal benyttes skilleplater for å opprettholde krav til avstand mellom elkraft- og teletekniske anlegg. Kabelstiger/renner skal avsluttes 200mm på hver side av brannskille.

Det skal benyttes skjult røranlegg der dette er mulig.

Entreprenør er ansvarlig for å koordinere øvrige føringer med andre tekniske fag.

41.2 Systemer for jording

Anlegget skal jordes og dokumenteres iht. FEL/NEK 400. Eksisterende hovedjordleder forutsettes beholdt, men må verifiseres. Overgangsmotstand skal måles og vurderes i detaljprosjekteringen. Eventuelle mangler på hovedjord skal meldes fra tidlig i prosjektet.

Utjevningsledere skal monteres iht. normer og forskrifter.

42. HØYSPENT FORSYNING

42.1 Nettstasjoner

Det medtas ingen arbeider i forbindelse med nettstasjon.

Entreprenør skal levere et energi- og effektbudsjett for å kvalitetssikre tilførsel til bygget. Det må varsles tidlig i prosessen dersom dagens inntak blir for lite i forhold til beregnet behov.

43. LAVSPENT FORSYNING

43.1 System for elkraftinntak

Dagens inntakskabler forutsettes beholdt.

Stigekabler

Eksisterende stigekabler til underfordelinger forsøkes gjenbrukt. Det legges ny stigekabel fra hovedfordeling fram til nytt ventilasjonsanlegg.

Nye stigekabler til VVS-anlegg og andre tekniske installasjoner dimensjoneres slik at kablene belastes maks 80% inkl. reservekapasitet.

43.2 System for hovedfordeling

Hovedfordeling med måleranlegg er plassert på utsiden av bygget.

- Spenningsystem: 230V-IT
- Hovedsikring 3/160A

Det er registrert fem abonnement på adressen i dag:

- Fellesabonnement: 3/35A
- 1. etg: 2 stk. 3/35A for utleieenheter
- 2. etg: 2 stk. 3/35A for utleieenhet og leilighet for Rolf Jabosens venneforening.

Eksisterende hovedfordeling skal gjenbrukes, som skrog og OV. Hovedfordeling skal bygges om til 1 stk. abonnement.

Det vil være behov for større ombygging av eksisterende hovedfordeling med utgående stigesikringer, nye avdekkinger og stigere tilkobles.

43.3 Elkraftfordeling for alminnelig forbruk

Det er beregnet at eksisterende leveres en underfordelinger gjenbrukes med utgående kurssikringer for de ombygde arealene herfra. Det leveres en underfordeling i 1. etasje, foreløpig plassert på samme plass som eksisterende underfordeling (i gang). Det vil være behov for ombygging av eksisterende underfordelinger med vern for alminnelig forbruk og avdekkinger. Nytt kursopplegg tilkobles.

Dersom entreprenør ser behovet for redusering av antall og evt. ny plassering av underfordelinger, så skal dette være medtatt i denne posten. Dette må da koordineres mot ARK for plassering..

Det skal medtas kursopplegg til elektrotekniske uttak, punkter for alt belysningsutstyr og øvrig utstyr. For å hindre lydgjennomgang i vegger mellom rom, skal bokser i veggene side forskyves horisontalt eller vertikalt slik at bokser ikke står «rygg mot rygg».

Alle lyskurser skal i utgangspunktet være rene, uten at det er tilknyttet stikkontakter, varme eller annet teknisk utstyr. (i underordnede rom kan kravet avvikes om formålstjenlig). Som hovedregel skal det monteres 16A på alle forbrukerкурser, dersom annet ikke er angitt.

Lysstyringen skal legges opp til å være et Dali-anlegg. I alle rom skal det monteres bevegelsesdetektor, i underordnede rom som WC/HCWC og bøttekott kan det benyttes armaturer med integrert detektor uavhengig av styringssystemet. I utstillingsrom skal det i tillegg monteres overstyringsbryter med dimmefunksjon.

Følgende medtas foreløpig (detaljprosjekteringen kan avdekke annet behov):

I korridor/fellesareal skal det monteres minimum 1 stk. stikk pr. 10m for rengjøring. Det skal ikke være noe annet teknisk utstyr tilkoblet stikkontaktene for rengjøring

Alle rom, bortsett fra små WC-rom, skal som minimum ha en dobbel stikkontakt

Teknisk utstyr for VVS-anlegg skal ha egen tilførsel fra underfordeling

Uttak til hvert enkelt utstyr på kjøkken og til andre tekniske installasjoner

Evt. stikk til komfyrer skal monteres med komfyrvakt

Nødvendig strømtilførsel til alle teletekniske anlegg på separate kurser.

Listen er ikke uttømmende!

Generelt skal det benyttes dobbel stikkontakt dersom annet ikke er nevnt.

43.4 Fordelinger for driftstekniske anlegg

Levering av fordelinger for bygningsdrift inngår i de respektive leverandørenes leveranser. Dette omfatter blant annet fordelinger for VVS-tekniske anlegg.

Under dette kapittelet omfattes kabling og tilkobling av blant annet:

Tilførsel og tilkobling av VVS-skap/aggregat

Kjøle/klima anlegg

Ventilasjonsanlegg/samt eventuelle avtrekksanlegg

Motorstyrte dører/låser

VAV-anlegg

Brannalarm

Adgangskontroll

OBS!: Oversikten over er kun orienterende og ikke uttømmende, for omfang og oppgaver henvises det til underliggende kapitler og beskrivelse for VVS-anlegg, samt bygningsmessig beskrivelse.

Alle nødvendige elektrotekniske forhold må ivaretas for disse anleggene og automatikken skal alltid godkjennes av byggherre.

Samtlige kabler, tilkoblinger og alt nødvendig utstyr og arbeid for de driftstekniske anlegg skal være med. VVS-fordelinger leveres av VVS-entreprenør. Tavlene monteres og tilkoples av elektroentreprenør. VVS-entreprenør er ansvarlig for inntransport frem til montasjested.

Elektroentreprenør pålegges koordineringsansvar, men ikke funksjonsansvar.

Det skal medtas servicebryter til alle komponenter som krever dette. Denne leveres og monteres av elektroentreprenør.

Ved igangkjøring av anlegg for drift (VVS) skal elektroentreprenøren kontrollere at alle elektriske funksjoner virker som spesifisert. For alle elektriske motorer måles startstrøm, driftsstrøm og opplysninger om merkestrøm, motorverninnstillingen, sikringsstørrelse, ledningstverrsnitt etc.

44. LYS

Belysningsanlegget skal prosjekteres og dimensjoneres iht. følgende:

- NS-EN 12464-1
- Aktuelle publikasjoner fra Lyskultur
- 1B Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysning fra Lyskultur

Det installeres nytt belysningsanlegg iht. tegninger fra ARK.

Belysningen planlegges med energieffektive lysarmaturer med godt lysutbytte, gode blendingsforhold og lysfarge tilpasset lokalene og brukernes behov.

Belysningen skal utformes på en slik måte at den tilfredsstillende kravene til universell utforming for belysningsstyrke, luminansfordeling, uønsket blanding, fargetemperatur og fargegjengivelse, fleksibilitet, energibruk og vedlikehold.

Elektroentreprenøren står ansvarlig for å ta utsparinger og påse at det er spikerslag/feste til utenpåliggende armaturer. Forsterkninger i himlinger må medtas. For evt. nedhengte armaturer medtas oppheng tilpasset vekt av armatur.

Alle armaturer skal leveres ferdig montert og skal leveres komplett med lyskilder og forkoblingsutstyr.

44.2 Belysningsutstyr

Det skal leveres armaturer med LED-lyskilder.

Lyskildene skal minimum ha følgende krav:

- Lyskilder med fargetemperatur 3000K
- Ra>90
- Levetid forkoblingsutstyr og lyskilde på minimum 50 000 timer (L90/B10) ved Ta 25°C og utfall på maks. 2 %.
- Armaturenes virkningsgrad skal være over 90 %.
- Lyskildene skal kunne dimmes ned til 1 % uten forringelse av fargegjengivelsesegenskaper eller fargetemperatur.
- Det skal kunne garanteres at tilbudte LED-armaturer ikke genererer målbar støy, også ved maksimalt neddimmet drift.
- Det skal foreligge en samsvarserklæring fra leverandør om at hele lysanlegget med infrastruktur og styring tilfredsstillende EMC-direktivet og forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FEL) § 33.
- Tilbudte LED-armaturer skal ha tilgjengelige reserve LED-moduler i minimum 5 år etter levering av armaturer. Leverandøren skal kunne garantere at tilgjengelig LED-moduler er fra identisk produksjonsenhet som den originale LED-chip, med identisk binning og fargegjengivelsesegenskaper som beskrevet i den enkelte post.
- Tilbudte LED-lyskilder skal ha konstant fargetemperatur og fargegjengivelsesegenskaper gjennom lyskildens levetid.
- Alle LED-armaturer skal være utviklet og godkjent i henhold til IEC 62471, «Photobiological safety of lamps and lamp systems».
- Lyskilder skal tåle vibrasjon, rystelser og øvrige påkjenninger som forekommer ved normale driftsforhold i aktuelt areal uten forringelse av kvalitet.
- Det skal benyttes armaturer med dimmeteknikk som garanterer flimmerfri dimming.

Utstillingslokaler, resepsjon, vf/entre, seminar/skriveverksted:

- Spotskinner
- Spotlight med spredningsvinkel tilpasset lokalene
- LED-plater for innfesting i lydhimling

Hwc/dusj, wc:

- Innfelt armatur i systemhimling
- Speilarmatur

Bokkafe/museumsbutikk:

- Spotskinner
- Spotlight med spredningsvinkel tilpasset lokalene
- LED-plater for innfesting i lydhimling
- Benkebelysning

Utstillingsmontere:

- Leveres med integrert belysning tilkoblet stikkontakter, styrt av lysstyringsystemet.

Utelys:

- Utelys tilpasset byggets alder og arkitektur

44.3 Nødllysanlegg

Omfang gjelder komplett desentralisert nødllysanlegg. Det skal installeres et adresserbart automatisk nødllysanlegg etter:

Plan og bygningsloven

NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning (3926-1)

NEK-EN 50171 Sentrale kraftforsyningssystemer for nødllysanlegg

NEK-EN 60598-2-22 (spesielle krav til armaturer for nødlly)

NEK 400

Arbeidsplassforskriften

Henvises også til gjeldende brannkonsept og branntegninger.

Det skal leveres et komplett nødllysanlegg med batterier i hver armatur. Armaturene leveres med selvtest. Alle markeringslys og ledelys skal baseres på bruk av LED-lyskildeteknologi tilkoblet/overvåket av lokal lyskurs og tenning ved evt. nettoutfall. Det skal også etableres separate ledelysarmaturer ved hver nødutgang. I tillegg til arealer som har krav til nødllysanlegget skal også arealer i el-/tekniske rom, ventilasjonsrom utstyres med markerings- og ledelys. Dette kravet gjelder selv om bygningen eller deler av denne tilhører en risikoklasse der offentlige forskrifter/regelverk ikke krever nødlly.

I henhold til brannkonsept og tilhørende rømningsplaner leveres nødllysanlegg for sikker og effektiv rømning ut fra bygget. Det er medberegnet et desentralisert nødllysanlegg.

45. ELVARME

Det installeres panelovner i alle arealer som romoppvarming. Alle panelovner leveres med nattsenkingsmuligheter.

Det vil også leveres varmebatteri på ventilasjonsanlegget, se VVS-kapittel.

For frostsikring av takrenner og taknedløp skal det medtas selvregulerende varmekabel. Det medtas bryter og kursavgang for varmekablene i aktuell underfordeling. Det er behov for frostsikring av 4 stk. taknedløp.

Det installeres varmekabel som utvendig snøsmelteanlegg i forkant og under løfteplattform.

Snøsmelteanlegg styres av snøsmelteautomatikk med nedbørs- og temperaturføler.

50. TELE OG AUTOMATISERING, GENERELT

51.1 Systemer for kabelføring

Det henvises til kap. 41.1 Systemer for kabelføring.

Avstandskrav skal følge til enhver tid gjeldende standard NEK700, nyeste versjon.

51.4 Inntakskabler for tele og automatisering

Det legges trase for fiber fra gateplan utvendig fram til resepsjonsområde i plan 1. Her etableres også sprednett. Føringsveier er medtatt i avsnitt 40.

51.5 Fordelinger for tele og automatisering

Det etableres vegghengt patche-skap i resepsjonsområde og leveres for 19" montasje. Skapet plasseres slik at det er fri adgang til skapet fra minst to sider. Fordeling i patche-skapet skal være slik at oppdelingen mellom de enkelte installasjonskategorier holdes adskilt av hensyn til oversikten og evt. senere endringer. Patche-skapet skal dimensjoneres slik at det er minst 30% utvidelsesmulighet av antall uttak samtidig som det skal være plass til nettverkskomponentene. Det skal være uttak for alt

nettverksutstyr samt 4 stk. ledige uttak for evt. fremtidig utvidelse. I tillegg skal skapene være bestykket med:

Tilstrekkelig føringsbøyer for patchekabler etc. vertikalt og horisontalt

Skal ha god mulighet for gjennomlufting og forberedes for montering av vifte for kjøling ved behov.

Må ha mulighet for alternative gjennomføringer (topp / bunn) av kabler.

1 stk. strømlist med minimum 5 uttak tilkoblet til separat stikkontakt. Leveres med patche guide.

Alle fordelinger skal ha fremlagt 1 stk. 230V/16A kurs frem til skapet hvor kursen avsluttes i dobbel stikkontakt.

Komplett levert, montert og idriftsatt.

52. INTEGRERT KOMMUNIKASJON

52.1 Kabling for IKT

Kabling for data skal utføres som strukturert spredenett. Omfanget av plassering av uttak utføres iht. denne del, samt beskrivelsestekster i andre deler av beskrivelsen. Spredenettkabler skal være av type 4-par uskjermet 100 ohm Systimax gigaspeed X10D-kabel.

Uttak i installasjonskanaler skal være av typen dobbel RJ-45 (skrå, med 8-pins kontakter RJ45), ramme for innfelling i samme utførelse som for elkraftuttak.

Det skal være et dobbelt uttak pr. arbeidsplass

Ved kopi/printere i kontor og andre arealer/rom medtas tilstrekkelig antall doble uttak.

Det skal være et dobbelt uttak i elkraftfordeling, ventilasjonsrom/anlegg (tekniske rom)

I tillegg skal det medtas uttak også til andre tekniske systemer/utstyr som skal ha behov for tele/data kommunikasjon, blant annet sikkerhetssystemene, adgangskontrollanlegg, SD-anlegg, brannsentral etc.

Til basestasjoner/sendere (trådløst nett) medregnes tilstrekkelig antall doble punkter.

Fra patche-skap føres nettkabler på tilrettelagte føringsveier frem til tele/datapunkter i de enkelte rom. Det er generelt medtatt punkter i teknisk rom, kontor/arbeidsplasser samt punkter i utstillingsarealer for tilknytning til åpent trådløst nettverk. Nettverkselektronikk er definert som brukerutstyr og er derav ikke en del av leveransen.

54. ALARM- OG SIGNALSYSTEMER

54.2 Brannalarm

Følgende forskrifter og normer legges til grunn for prosjekteringen og utførelsen:

TEK17

NS3960:2019

Eksisterende brannalarmsentral plassert i trapperom/entre plan 1 gjenbrukes og evt. utvides samt tilkobling til SD-anlegget. Eksisterende brannmeldere må inspiseres og kartlegges i forhold til tilstand, med tanke på tilsmussing mv. Alle detektorer skal tilpasses romtype og bruk. Det skal leveres et brannalarmanlegg som skal tilfredsstillende brannalarmkategori 2, heldekkende anlegg med varsling til brannvesen. Det henvises til brannrapport og branntegninger. Det monteres manuelle meldere ved alle utganger/nødutganger.

Det skal medtas kabling, levering, montering, merking, adressering og idriftsettelse av et komplett brannalarmanlegg.

Det skal leveres og monteres akustisk og optisk varsling i tilbygget iht. TEK17 og NS3960:2019.

Det skal leveres nøkkelboks.

Det utarbeides orienteringsplan, størrelse tilpasset bygningen, plasseres ved brannsentral og evt. brannmannspanel ved hovedangrepspunktet for brannvesen.

Brannalarmanlegget skal være tydelig merket, slik at det er lett å finne utløst detektor, og tilhørende rom, med unike romnummer.

Det skal utarbeides alarmorganisering i samarbeid med RIBr og BH.

54.3 Adgang-/Innbruddsalarmanlegg

Det leveres et adgangskontrollanlegg med kortleser på ytterdør. Adgangskontrollanlegg leveres av CertoGo via rammeavtale med Hamar kommune (byggherre leveranse), entreprenør medtar all kabling.

Rømningsdører skal utstyres med motorås.

Leveransen i denne entreprisen omfatter levering av komplett adgangskontrollanlegg, kabling fram til hvert dørmiljø. Grensesnittet mellom Lås og Beslag leverandøren og elektroentreprenøren ligger i grensesnittboks over dør. Sentralutstyr plasseres foreløpig ved siden av patceskap i plan 1. Elektroentreprenør er ansvarlig for å levere og montere følgende:

Kabel fra sentral til hver dør inkl. føringsveier. 230V forsyning.

Elektroentreprenøren er ansvarlig for koordinering med byggherre, og skal kalle inn til møte angående brukertilpasninger på anlegget.

Eksisterende innbruddsalarmanlegg til Rolf Jacobsens leilighet berøres ikke.

62. PERSON- OG VARETRANSPORT

62.1 Heiser

Det leveres og installeres utvendig plattformheis fra plan 01 opp til plan 02. Det skal etableres nytt senket repos foran plattform i plan 01. Bærekonstruksjon iht RIB.

Det skal leveres og monteres utvendig løfteplattform type Elenor eller tilsvarende.

EleNor

- Model: EleNor, Open
- Plattformstørrelse, indvendig: 1400 x 1100 / 1525 x 900 mm
- Plattformstørrelse, udvendig: 1860 x 1280 mm
- Løftekapasitet: 400 kg / 2 pers.
- Løftehøyde: Op til 3 m
- Løfthastighet: 0,15 m / sek.
- Godkendelse: CE-mærket iht. Maskindirektivet 2006/42/EF
- Standarder: EN81-41:2011, ASME A18.1:2020
- Udviklet og testet jf. EN81-41:2011, ASME A18.1:2020



I forkant og under løfteplattformen installeres det snøsmelleanlegg, se kap. 45 Elvarme.

71 BEARBEIDET TERRENG

71.1 Generelt

Prising av dette kapitlet skal omfatte alle nødvendige rive- og marksikringsarbeider for at de planlagte arbeidene skal kunne gjennomføres.

Forutsetninger

Inngrep skal gjøres så knappe som mulig. Nytt terreng skal tilpasses eksisterende terreng med jevne fall. Alt avfall og evt. overflødig masse som ikke kan gjenbrukes på stedet skal transporteres til godkjent avfallsplass/mottak.

71.2 Drenering

Det er registrert uheldig fallforhold på gårdsplassen, der terrenget har fall inn mot bygningens grunnmur. Dette gir vannsig/vannsamlinger inn mot grunnmuren ved snøsmelting og ved regnvær.

Terrang rundt bygningens grunnmur justeres slik at det etableres fall ut fra grunnmuren.

Drensrør monteres etter RIV.

76 VEIER OG PLASSER

Tomta er gruset. Deler av tomta er inngjerde. Det skal ikke berøres eksisterende gjerde eller områder utenfor. Eiendommen er tilknyttet det offentlig veg,- vann- og avløpsnett.

Nytt terreng mot eksisterende bygg skal avsluttes i riktige høyder i forhold til eksisterende bygninger og eiendomsgrenser, og ha jevn overgang. Eventuell ødelagt asfalt og kantstein skal istandsettes.

Det skal sørges for gode fallforhold på hele prosjektområdet.

I uteområde skal det legges betongheller 400x400mm. Stripper med taktiler for svaksynte legges inntil hovedinngang.

77 PARK OG HAGE

Norsk Standard for planteskoler NS 4400-4413 gjelder for levering av planter. NS 2890 gjelder for levering av jord. Arbeidsopplegg og bruk av maskiner skal være tilpasset arbeidets art og eksisterende forhold.

Eksisterende trær innenfor anleggsområdet som skal beholdes, inkl. stamme, krone og rotsone, skal stå urørt i anleggsperioden. Før grunnarbeider settes i gang beskyttes eksisterende trær inkl. rotsone av sikringsgjerde, alternativt stolper og bord.

Ferdige arealer for gras og plantearealer skal ha jevne flater og skråninger. Overganger mellom forskjellige flater skal ha jevne, myke linjer. Gressarealer skal ha tilstrekkelig fall for god avrenning, min. 2%. Der eksisterende mark skal bevares, skal tilsluttede arealer møte eksisterende terreng med avrundt og myke kanter.

AVFALL

Det benyttes eksisterende avfall dunker.