



HUSTADVIKA  
KOMMUNE



# C Funksjonsbeskrivelse

Familiens hus Eide  
Totalentreprise

00	Funksjonsbeskrivelse	08.03.2023	IB	SL
<b>Rev:</b>	<b>Dokumentnavn:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Utarbeidet:</b>	<b>Verifisert av:</b>

## Innhold

ORIENTERING .....	4
0 GENERELLE BESTEMMELSER .....	5
01 Prosjektering .....	5
02 Utførelse .....	7
1 FELLESKOSTNADER .....	8
11 Rigg og drift .....	8
2 BYGNING .....	9
20 Bygning, generelt .....	9
22 Bæresystemer .....	9
23 Yttervegger .....	9
24 Innervegger .....	10
25 Dekker .....	14
26 Yttertak .....	16
27 Fast inventar .....	16
28 Trapper, balkonger m.m. ....	17
29 Andre bygningsmessige deler .....	17
3 VVS- INSTALLASJONER .....	18
30 Generelt .....	18
31 Sanitær .....	20
33 Brannslukking .....	21
36 Luftbehandling .....	21
4 ELKRAFTINSTALLASJONER .....	22
40 Elektro generelt .....	22
41 Basisinstallasjoner for elkraft .....	22
43 Lavspent forsyning .....	23
44 Lys .....	25
45 Elvarme .....	26
46 Reservekraft .....	26
5 EKOM OG AUTOMATISERING .....	27

51	Basisinstallasjoner for ekom og automatisering .....	27
52	Integrert kommunikasjon .....	27
54	Alarm og signal.....	28
55	Lyd og bilde .....	28
56	Automatisering .....	28
7	UTENDØRS.....	30
70	Utendørs generelt .....	30
71	Bearbeidet terreng .....	30
72	Utendørs konstruksjoner .....	30
73	Utendørs røranlegg .....	31
76	Veier og plasser .....	31
77	Park og grøntanlegg.....	32
8	OPSJONER .....	34
	Opsjon 1 – Mesh i himling.....	34
	Opsjon 2 – Solskjerming.....	34
	Opsjon 3 – Fast prisregulering .....	34

## Orientering

Denne funksjonsbeskrivelsen, heretter kalt beskrivelsen, beskriver bygging av Familiens hus Eide.

Totalentreprisen vil videre bli benevnt som entreprisen, totalentreprenøren vil bli benevnt som entreprenøren.

Beskrivelsen består av følgende kapitler:

- 0 Generelle bestemmelser
- 1 Felleskostnader
- 2 Bygning
- 3 VVS-installasjoner
- 4 Elkraftinstallasjoner
- 5 Ekom og automatisering
- 7 Utendørs
- 8 Opsjoner

Kapittel 2-5 og 7 er inndelt iht. NS 3451:2022. Beskrivelsen er kortfattet, og forutsettes lest sammen med vedlegg og tegninger for en mer fullstendig forståelse av prosjektet.

Funksjonsbeskrivelsen angir hovedlinjer for prosjektets utførelse. Prosjektet er ikke prosjektert og detaljer er ikke spesifisert. Mengdeberegninger er ikke utført. Vedlagte tegninger angir romtyper og størrelser, men entreprenøren må kontrollere og avklare om angitte størrelser er tilstrekkelig for at funksjoner kan oppnås og hensynta dette i sitt tilbud.

Familiens hus Eide er det som tidligere var rådhuset på Eide. Bygget ble oppført i 1976-77 og består av 2. etg. og i tillegg en mindre 3. etg. som består av teknisk rom for ventilasjon og et møterom som nå er omgjort til et lager. I 2021 ble det gjennomført innvendig renovering av 1. etg. hvor blant annet kanalnett og luftfordelingsutstyr ble skiftet ut. Det ble også installert et nytt luftbehandlingsanlegg i teknisk rom i 3. etg. som ble dimensjonert for å betjene 2. etg. I tillegg ble det installert ny underfordeling for etasjen.

Det skal nå utføres endring av planløsninger og innvendig renovering av 2.etg. Renoveringen omfatter utskiftning av gulvbelegg, utskiftninger av himlinger og nye veggoverflater, etterisolering av tak, vegger og utskifting av vinduer på sør- og østfasade for 1. og 2. etg.

Eksisterende kanalnett skal rives og nytt kanalnett og luftfordelingsutstyrt etableres i 2. etg.

Alt av eksisterende elektrotekniske installasjoner i 2.etg i tillegg til eksisterende hoved- og underfordeling skal rives og skiftes ut.

## 0 Generelle bestemmelser

### 01 Prosjektering

#### 010 *Prosjektering, generelt*

Prosjektering, herunder materialvalg, tekniske installasjoner og anlegg, samt uteområdet skal være iht. *TEK 17*, andre gjeldende lover og forskrifter, lokale vedtekter, relevante standarder og normer, samt krav i denne beskrivelsen som går ut over minimumskravene i offentlig regelverk.

Entreprenør er ansvarlig for å innhente all relevant informasjon/godkjenninger fra offentlige etater knyttet til prosjektet.

*Sintef Byggforskserien, BFS*, skal primært følges. Hvis det er nødvendig med egne detaljløsninger skal disse kunne dokumenteres minst like robuste, varige og funksjonelle.

Byggherre skal ha innsyn i alle sider av detaljprosjekteringen og ha mulighet til kontroll av denne.

Entreprenøren skal sørge for at det prosjekteres og utføres løsninger som muliggjør effektiv og sikker drift og vedlikehold av bygningene. Det skal legges til rette for enkel tilgjengelighet for inspeksjon og service for alle deler av anleggene.

Renhold er forebyggende helsevern og skal bidra til et godt innemiljø. Fysiske løsninger skal tilrettelegges for effektivt renhold. Alle flater skal kunne rengjøres.

Det skal medregnes komplett prosjektering av alle fag. Tegninger skal vise alle installasjoner som ventiler, dimensjoner, luftmengder etc. Alle komponenter skal merkes i samsvar med NS 3457-9-2021, så vel på utstyr/element som på tegninger.

Det skal lages utsparringstegninger for all hulltaking i bærende konstruksjoner.

Arbeidstegninger skal forelegges BH, eller dennes representant, min. 5 virkedager før arbeidene kommer til utførelse, så sant annet ikke er særskilt avtalt.

#### 011 *Sikkerhet ved brann*

*Brannkonsept utarbeidet av Consulentpartner datert 02.03.2023* legges til grunn for den videre prosjekteringen.

Brannkonsept skal utarbeides og oppdateres kontinuerlig gjennom prosjektet, og skal være komplett ved montasjeslutt. Avvik mellom brannkonsept og bygget løsning aksepteres ikke.

Eksisterende brannalarmanlegg (med direkte varsling til alarmsentral) skal prosjekteres iht. *NS 3960:2019*.

Det skal utarbeides egne tegninger som viser branntekniske installasjoner og oppdelinger, både for prosjektering, utførelse og drift. Dette omfatter også tegninger for oppslag ved branninstruks og brannalarmanlegg. Som sluttokumentasjon skal det leveres orienterings-, brann- og rømningsplaner med inntegnet slukkeutstyr m.m. i samsvar med *forskrift 17. desember 2017 nr. 1710 om brannforebygging*.

Ledesystem og nødbelysning skal prosjekteres og utføres iht. *NS 3926-1:2017* og *NS-EN 1838:2013*.

Entreprenøren er ansvarlig for at all brannetting er prosjektert før utførelse. Entreprenøren er ansvarlig for valg av produkter, og for å utarbeide tilstrekkelig prosjekterte tegninger og beskrivelser for utførelse av brann- og lydtetting samt brannisolering. Underlaget skal være tilgjengelig på byggeplass for kontroll.

Som en del av FDVU skal det fremlegges dokumentasjon på:

- Plassering av gjennomføringer i konstruksjoner.
- Brannkrav til de enkelte gjennomføringer.
- Hvilken produkt / tettemetode som er benyttet, vedlagt monteringsveiledning.
- Vedlikeholdsmetoder.
- Oppdatert brannkonsept/-rapport der alle avklaringer underveis i byggeperioden er innarbeidet i rapporten.
- Veiledning til bruker av bygningen. Denne skal inneholde forhold ved brannkonseptet som må hensyntas under drift av bygningen samt ev. begrensninger til bruk av bygningen.

## 012 *Universell utforming*

Prosjekteringsgrunnlag for universell utforming skal sendes til byggherre for gjennomgang som en del av beslutningsplan.

Alle UU-krav, som taktil merking, overflatekontraster osv., skal medtas. Dette gjelder også hovedtrapp fra 1.etg til 3.etg.

Universell utforming i henhold til krav i TEK 17 skal følges.

## 013 *Lyd og akustikk*

Byggets lydforhold skal prosjekteres iht. NS 8175:2019 klasse C for konfidensielle samtaler på alle rom. Lydkrav skal angis på plantegninger. Prosjektering skal framlegges byggherre for gjennomgang iht. avtalt beslutningsplan.

Det skal før overlevering foretas lydmålinger i inntil 8 rom som dokumenterer at lydkrav er oppfylt. Rom for lydmåling avtales med byggherre.

Akustikk og lydreduserende tiltak skal være innebygde løsninger, ikke utenpåmontert. Det skal hensyntas renhold i valg av løsninger.

## 014 *Dagslyskrav*

Dagslysberegninger skal inngå som en del av prosjekteringen.

## 015 *Energikrav*

Entreprenøren skal utarbeide energiberegning for hele bygget tidlig i prosjekteringen, samt energiberegning av ferdig bygg.

Entreprenøren skal sørge for energiattest for bygget iht. *energimerkeforskriften*.

## 02 Utførelse

Utførelsen skal følge krav i *TEK 17*, andre gjeldene lover og forskrifter, relevante standarder og normer, entreprenørens ferdig utarbeidede prosjekteringsunderlag og denne beskrivelsen.

Dersom ikke annet er spesifisert spesielt, medtas komplett levering, montering, installasjon, prøving og kontroll av alle nødvendige materialer og produkter, og alt nødvendig utstyr, inkludert nødvendige festemidler.

Materialer, utførelse, toleranser, prøving og kontroll av delprodukter og ytelser skal min. være iht. krav i *NS 3420* for denne typen bygg og bygningsdeler med mindre annet er spesifisert spesielt. Normaltoleranser iht. *NS 3420* for bygningstype skal legges til grunn.

Leverandørens anvisninger og retningslinjer for mottak, oppbevaring, utførelse, montasje, prøving og kontroll av tekniske løsninger, utstyr, materialer og produkter skal følges.

Det presiseres at entreprenøren plikter å beskytte bygningsdeler, materialer, produkter og utstyr mot tilsøling og ødeleggelse. Dersom entreprenøren ikke følger opp dette, kan byggherren forlange utskifting eller fullrensing av materiell som ikke oppfyller kravene.

### 021 FDVU-dokumentasjon

Krav til FDVU-dokumentasjon iht. NS 3456:2022

All dokumentasjon, tegninger, modeller og digitale filer som utarbeides i prosjektet er kommunens eiendom, og skal inngå i FDVU-dokumentasjonen som overleveres digitalt i format (DWG, IFC, SMC, PDF, RVT). Det godtas ikke versjoner med håndtegnede/-skrevne kommentarer.

Det stilles krav til at entreprenøren utarbeider en komplett bruks- og vedlikeholdsanvisning for alle fagområder. Bygningsdelstabellen legges til grunn for dokumentasjonen.

FDVU-dokumentasjonen skal være på norsk og bl.a. inneholde:

- Funksjonsbeskrivelse
- Prosjekteringsforutsetninger og -underlag.
- Fullstendig dokumentasjon på branntettinger
- Protokoller fra prøving, testing, innregulering, kontroll m.m.
- As-built tegninger
- Drift- og vedlikeholdsinstruksjoner for bygninger, anlegg og tekniske installasjoner.
- Monterings- og bruksanvisninger
- Mm.

### 022 Merking og identifikasjon

Før merking utføres skal entreprenøren gjennomgå dette med byggherren og planene godkjennes

- Alle definerte faste komponenter skal ha varig merking
- Alle kabler skal ha merkestrips på begge sider av fordelinger
- Ved alle gjennomføringer skal det merkes på begge sider av brannskiller

Skjulte komponenter skal i tillegg ha anvisningsskilt, og anvisning i planskisser med Korrekt målestokk i bilder på skjerm.

Merkeskilt skal festes med kjede/strips til komponenten, unntatt i rom, hvor skiltet festes direkte på komponenten. Dersom entreprenøren ønsker å benytte merketape, skal denne være av varig type og godkjennes av byggherre. For komponenter i rom for allment bruk, skal tekstremsen klebes direkte på komponent, lett synlig og "i lodd og vater". Der komponenter står skjult over himling eller lignende skal ekstra merkeskilt settes synlig på vegg/tak/rammeverk.

### 023 Overtakelse

Overtakelse gjennomføres iht. *NS 8407:2011*.

### 024 Bygg og brukerstyr

Byggherre vil selv stå for anskaffelse av løst og fast inventar utenom det som er beskrevet i kapittel 273 Kjøkkeninnredning og 773 Utendørs utstyr.

## 1 Felleskostnader

### 11 Rigg og drift

Entreprenøren skal medta alle arbeider med etablering, drift og avvikling av bygge- og anleggsplass for alle fag og arbeider iht. *NS 3420-A:2009*.

Det presiseres at dette også inkluderer ivaretagelsen av rollen som hovedbedrift, avfallsplanlegging, lekkasjemåling og nødvendig termografering av byggverk.

Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene på bygge- og anleggsplassen, samt andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av arbeidet eller som medfører ansvar for entreprenøren.

Entreprenøren skal sørge for rent, tørt bygg iht. *Statsbygg faktaark 1/2011 Rent Tørt Bygg (RTB)* under hele byggeperioden.

Entreprenøren skal medta komplett avsluttende byggrengjøring av bygg, tekniske installasjoner og utvendige arealer før overlevering.

Entreprenøren skal sørge for at byggeplassen er forsvarlig sikret i byggetiden.

Entreprenøren må vurdere omfanget av inngjerding, og ev. hvilke områder som må avsperras/sikres for å unngå ulykker og farlige situasjoner.

Rigg skal ha tilstrekkelig møteareal som byggherren fritt kan disponere til byggherremøter og ev. særsmøter i bygge- og anleggsperioden.

Entreprenør skal utarbeide en riggplan med bakgrunn i byggherrens SHA-Plan, som skal oversendes til byggherre senest en uke før oppstart. Denne skal inneholde kart og informasjon om relevante forhold som:

- Inngjerding og porter,
- Plassering av brakkerigg og ev. innkvartering,
- Spise- og skiftebrakker, kontor,
- Beredskapsutstyr
- Områder for lagring av materiell og farlige stoffer,
- Avfallshåndtering,



- Kjøreadkomster og ferdselsveier,
- Parkering.

Listen er ikke uttømmende.

Det skal medtas påvisning av ledninger og kabler i grunnen ved behov. Entreprenøren er selv ansvarlig for å innhente opplysninger om hvor påvisning vil være aktuelt. Entreprenøren er ansvarlig for til- og frakobling av, og drift av provisorisk strømanlegg.

## 2 BYGNING

### 20 Bygning, generelt

#### 221 *Generelt om rivningsarbeider*

Ved utførelse av rivningsarbeider henvises det til tegninger og vedlegg.

På generelt grunnlag skal alle innvendige konstruksjoner i Familiens hus i 2. etg, avgrenset til konkurransens område, demonteres og fjernes forsvarlig etter gjeldende krav for miljøsanering. Bærende konstruksjoner bevares. Viser til miljøsaneringsrapport.

Østvegg og gesims inneholder asbest, og det er viktig at rive-/fjerneprosessen iht. gjeldende lover og forskrifter.

Det stilles krav til at 80% av riveavfallet kildesorteres. Entreprenør er ansvarlig for avfallshåndteringen av sine fagområder og avfallsfraksjoner.

### 22 Bæresystemer

Det er tatt utgangspunkt i eksisterende tegninger for vurdering av bæresystemet. Det er forutsatt at ingen bærende konstruksjoner blir berørt.

### 23 Yttervegger

TEK 17 legges til grunn for ny samlet u-verdi i yttervegger.

Yttervegger i 1. etg. og 2. etg. med unntak av fasade mot vest og halvparten av fasade nord (nord-østlig del) skal etterisoleres. Hele 3. etg skal etterisoleres.

Det legges til grunn at eksist. bindingsverksvegg er 100mm og fullisolert. Yttervegger skal fortrinnsvis etterisoleres på utsiden, med kan isoleres på innsiden dersom dette er nødvendig

Eksisterende yttervegg rives inn til bindingsverk og det legges ny vindsperre. Det skal legges min. 50mm isolasjon utenfor eksist. betongsøyler i 1. etg. for å hindre kuldebro. Yttervegg skal være slett og uten sprang i snitt. Disse forholdene vil være dimensjonerende for veggens oppbygging.

Det medtas utskifting av eksisterende dampsperre. Innvendig skal det legges ny gipsplate og lektes ut ved behov.

Betongvegg mot nordfasade på vestfløy, samt synlig betongvegg i storsal mot sør skal, i tillegg til utvendig etterisolering, fores på og isoleres 48mm på innside.

Ved sørfasade mot storsalen er det ønskelig å beholde uttrykk med eksisterende omramming.

Over inngangsparti på sørfasade beholdes uttrykk med sprang i område for gavlmotiv. Sto-puss eller tilsvarende på «Kunstvegg», lysegrønt felt som vist på fasade sør.

### 234 Vinduer, dører, porter

Eksisterende vinduer og dører i sør og østfasader skal utskiftes, samt vinduer og dører nord på vestfløy i 2. etg. (PPT). Fire vinduer øst for hovedinngangen i 1. etg. er allerede byttet, så disse kan man se bort fra. Det skal medtas foliering av disse fire vinduene slik at uttrykk blir tilsvarende som vindu med solfaktor mot sør.

Min. et vindu pr. kontor skal være åpningsbart. I vognrommet ved inngangsparti i 1 etg. kan vinduene leveres som fastfelt, men min. to vinduer skal være åpningsbare for å sikre muligheter for krysslufting.

Alle nye vindu skal leveres med solavskjerming i glasset ( $g=0,30$ ) og med U-verdi lik 0,8 eller bedre. Med unntak av vindu til vognrom. Se eget dør- og vindusskjema.

Vindu mot nord i lagerrom i 3. etg. skal byttes, og erstattes med sidehengslet vindu.

### 235 Utvendig kledning og overflate

Bygningen skal etterisoleres og kles med fasadeplater iht. fasadetegninger og skjema 27.02, materialer eksteriør.

### 236 Innvendig overflate

Alle nye overflater kles med gips med slett strie, males til full dekk. Farge avklares senere med IARK. Det skal påregnes flere farger innenfor samme rom. Se ellers punkt 246 for krav til overflater i de ulike sonene og tegning: 24.12 *Overflateplan*.

### 237 Innvendig solskjerming

Det skal leveres lamellgardiner på alle vinduer mot sør og øst i 1. etg. og 2. etg. og nordfasade i 2. etg. Byggherre skal kunne velge fritt inntil 5 farger, samt kunne velge en kombinasjon av disse 5 fargene på hvert enkelt vindu.

#### **Utvendig solskjerming**

Det skal leveres pris på opsjon med utvendig solskjerming. Denne er beskrevet under kap. 8.

## 24 Innervegger

Vegger skal være komplett, og oppbygning, inkludert platekledninger, overganger og tilslutninger, skal tilfredsstillende gjeldende konstruksjons-, brann-, lyd-, fukt-, energi- og UU-krav m.m.

Alle hulrom i innvendige vegger skal fylles med mineralullisolasjon.

Vegger skal dimensjoneres slik at de kan oppta belastning og gi feste for vegghengt innredning og utstyr, jf. Tegning «21.13 Plan 2»

Det skal medtas spikerslag for alt utstyr i denne beskrivelsen. (Gjelder også for byggherreleveranser.)

Åpning ved siden av løfteplattform (rom 247) skal tettes. Alle synlige overflater ved løfteplattform skal sparkles og males.



### *241 Bærende innervegger*

Bærende innervegger blir ikke berørt.

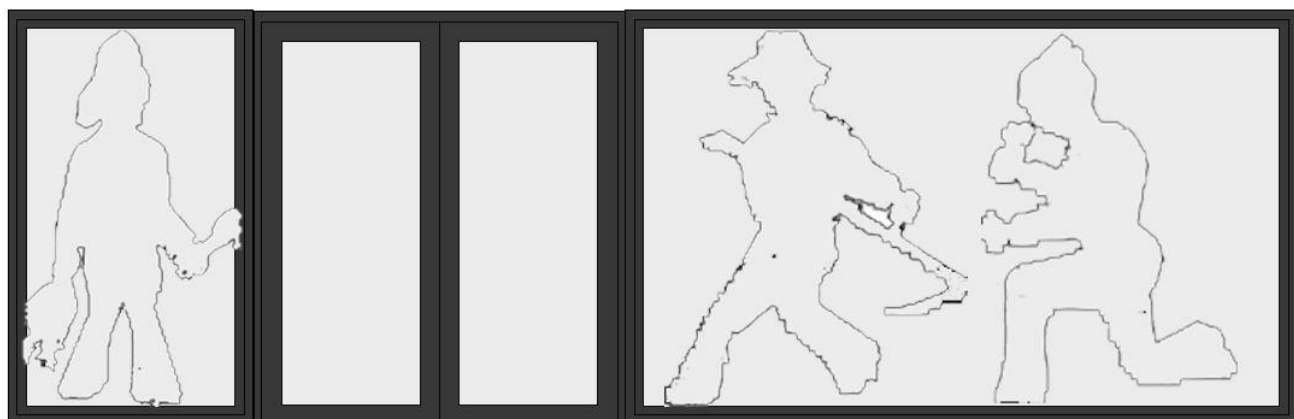
### *242 Ikke-bærende innervegger*

Plassbygde vegger oppføres som bindingsverksvegg, kles med gips med slett strie, males til fullt dekk. Hvor det er planlagt fastmontert innredning/AV-utstyr skal hele veggen platekles med OSB eller kryssfiner i egnet dimensjon bak gips for å ivareta behovet for spikerslag.

### 243 Systemvegger, glassfelt

Systemvegger og glassvegger leveres iht. tegningsunderlag, referanseprodukt Moelven Glass Front.

Det skal medtas foliering av glassfelt til møterom og cellekontor i tillegg til glassfeltet inn til Storsalen» rom 224 som folieres med silhuetter iht skisse under. Utforming avklares senere i samråd med byggherre og IARK.



### 244 Vinduer, dører, foldevegger

#### Dører

For krav til materialer og utførelse er vist i dør og vindusskjerm.

Alle dører som kan skade vegger eller innredning skal ha dørstoppere. Plassering av dørstoppere må ikke skade døra og tillate renhold.

Det benyttes karmen, foringer og listverk i malt overflate. Dørblad for tette dører utføres med massive dørblad og skal ha overflate i høytrykkslaminat. Farger skal bestemmes senere i samråd med IARK. Det må kunne fritt velges av leverandørens standardsortiment, og det må påregnes ulike farger på dører. For dører med glassfelt benyttes ramtredører med høytrykkslaminat. List rundt glass utføres i samme farge som høytrykkslaminaten. Det skal utarbeides beslagsliste, og skal legges fram for byggherre til godkjenning før produksjon. For alle slagdører til wc benyttes knappvrider på innside.

Det skal benyttes sikkerhetsglass i henhold til forskrifter for alle glassdører og sidefelt. Generelt skal kraften for å åpne alle dører ikke overstige gjeldende forskriftskrav. For to-fløyede dører med ulik bredde for dørblad, er hengsleretning angitt for det største dørbladet. Begge dørblader slår i samme retning. Glassflater for dører og glassfelt som

ikke har sprosser skal forskriftsmessig merkes. Rømningsdører, jf. branntekniske planer, må ha panikkbeslag i henhold til forskrifter.

Innerdører leveres generelt med gummiterskel/terskelplate med slepelist som er godkjent for universell utforming. Dører uten brann- og lydkrav leveres uten terskler. Ved ulike golvbelegg mellom rom skal det medtas golvmontert metallist i rustfritt stål under dørblad. For brannklassifiserte dører der det benyttes annet golvbelegg enn brannklasse G, benyttes brutt golvbelegg og golvmontert metallist i rustfritt stål.

Rom 260, 261 og 262 i «NAV-bygget» i tilknytting til familiens hus. Skal det medtas utskifting av innerdører og videreføring av vegg opp til dekke over himling. Innerdører skal ha samme lydkrav som kontorer i familiens hus.

### **Overlys**

Det skal medtas utskifting av alle overlys i 2. etg. og 3. etg.

### **Lås og beslag**

Entreprenøren skal medta dørautomatikk der dette er nødvendig ut fra gjeldende krav og denne beskrivelsen. Som beskrevet i kap. 543 Adgangskontrollanlegg

Alle åpningsbare vinduer og ytterdører skal være låsbare med systemnøkkel.

Innvendig skal dørene kunne åpnes med knappvrider.

Alle innerdører skal være låsbare.

Åpningsvindu skal ha sikring mot full åpning (barnesikring).

Låser og beslag skal være i polert rustfritt stål. Alle beslag skal utføres med endelokk og falsede skjøter uten spisse kanter til å skjære seg på og ha nødvendig tykkelse og kvalitet mht. belastning og holdbarhet.

Låser og beslag for dører som skal ha dørautomatikk og dører som skal tilkobles adgangskontroll.

Det skal monteres vegg- eller takmonterte dørstoppere der det er behov. Det kubbes bak dørstoppere.

### *245 Skjørt*

Avklares mot leverandør av systemvegger og glassfelt om det er nødvendig for å tilfredsstille gjeldende lydkrav. Det vil også være nødvendig med skjørt der det er sprang i himling.

Ved gang foran storsalen, skal det være åpen himling mot kanaler og føringer for å øke himlingshøyden. Vegger, himling, tekniske installasjoner og kanaler over eksisterende himlingshøyde males i samme farge. Kfr. IARK for farge. Det skal etterstribes å legge kanaler og føringer ryddig og uten krysninger i dette området.

Dersom det viser seg å være vanskelig å åpne mot en ryddig himling, så legges en finmasket mesh som himling. Tilbys som opsjon.

## 246 Kledning og overflate

Hvor ikke annet er beskrevet, kles veggene med gips med slett strie, males til full dekk. Hvor eksisterende overflate beholdes, skal den helsparkles og males til full dekk. Eksisterende flate skal fremstå som ny. Det skal bare benyttes fabrikkframstilt, vannbasert maling. Malingsens egenskaper må dokumenteres. Ref. Jotun Prima Air. Farger bestemmes senere i samråd med IARK og skal framlegges for byggherre til godkjenning. Det skal fritt kunne velges mellom ulike farger i NCS – systemet, og flere farger må påregnes – inntil 7 farger.

Det skal medtas maling av skap for brannslange, samt dører el- skap og andre utenpåliggende føringer til EL og lignende.

Foringer vindu males og hull/sprekker sparkles

Eksisterende murvegg ved gang og vegger utenfor storsalen, behandles og males i samme farge som tegl i trapperom.

Det skal også medtas maling av gang og kontorer i nordbygget tilknyttet familiens hus. Se tegning: 21.13 Plan 2. Fargevalg gjelder som ellers.

Vegger i Storsalen kles med finerte plater i eik med mikroperforering for å oppnå god akustikk i rommet. Referanseprodukt; Vyrk. Omfang perforering avklares på et senere tidspunkt, og sees i sammenheng med tak og spilevegg. Brannkrav til platene skal vurderes iht. brannrapport og branntegninger. Vegg mot øst bygges som en lydvegg. 50mm mineralull, akustikk duk i sort, stående eikespiler i ulike dimensjoner. Referanseprodukt: Vyrk (se bilde under).



Eksempelbilder fra VYRK. Spiler til venstre og mikroperforert finér til høyre.

Inngangsparti 1.etg.: Vegger over glassfelt, himling utvendig og innvendig, i tilknytting til vindfang/vognrom males i NCS S7502-Y (tilsvarende RAL7022). Synlige EL-kanaler og søyler ved saltaksvolum/inngangsparti, males i tilsvarende farge.

## 25 Dekker

### 255 Gulvoverflater

I hovedsak skal det benyttes 2 mm homogent ftalatfritt vinylbelegg med UV-herdet PUR-overflate.

Alle rom med vinylbelegg, skal ha 70 mm oppbrett langs vegger. Oppbrett skal være en del av belegget, og ikke sveises sammen i ettertid. Toppen av oppbrett skal forsegles med overmalbar fuge. Gulvlister eller plastikk/gummilister skal ikke leveres.

Overflater gulv iht. 24.12 Overflateplan.

Byggherre ønsker å videreføre type vinyl lagt i første trinn; Tarkett iQ Granit grey brown 420. I ettertid har Tarkett endret kolleksjon og nummerering. Viser det seg at 420 er utgått etterstrebes det å tilby et produkt som er tilnærmet likt i farge og likeverdig eller bedre i forhold til kvalitet.

Gulvoverflatene i de ulike rommene skal endelig besluttes i detaljprosjekteringen, og vår renholdskonsulent skal være med når dette besluttes.

Avretting av gulv skal inkludere utsliping/fjerning av dårlig underlag, silikat-vannglassbehandling av overflaten.

#### **Krav til vedlikehold:**

Belegget skal ikke trenge polish eller voksbehandling i hele sin levetid. Belegget skal kunne holdes vedlike med tørrpolering eller spraypolering. Sveisesnoren skal heller ikke trenge polishbehandling.

#### **Kvalitetskrav:**

Belegget skal ha maksimalt fyllstoffinnhold på 33%, som skal dokumenteres, iQ Granit eller tilsvarende. Belegget skal være i klasse 1 etter ISO 10581, og i bruksklasse 34 eller bedre etter ISO 10874. Belegget skal være sveisbart, og det skal kunne brukes flerfarget sveisetråd.

#### **Brannkrav:**

Belegget skal være brannklassifisert i klasse Bfl-s1

#### **Inneklimakrav:**

Belegget skal dokumenteres mht emisjon og kjemikalieresistens, og skal avgi mindre enn 10 mg/m<sup>3</sup> av flyktige organiske forbindelser etter 26 uker, målt ulimt. Emisjonstester og innholdsdeklarasjon skal dokumenteres. Det skal oppfylle kravene til BREEAM-NOR» og miljøpåvirkning skal kunne dokumenteres med EPD / fortrinnsvis ECOproduct vurdering. Belegg skal limes med golvlím med lavt innhold av løsemidler. Eventuell avretningsmasse skal være sementbasert.

#### **Miljøkrav:**

Det skal velges produkt som kan resirkuleres til nytt gulvbelegg ved endt levetid. Valgt leverandør skal dokumentere løsning for resirkulering. For å redusere avfallsmengde på byggeplass og bidra til å redusere CO<sub>2</sub> utslipp skal avkapp/svinn av valgt gulvbelegg sendes til resirkulering til produsent. Valgt leverandør skal dokumentere løsning for resirkulering.

### *256 Faste himlinger og overflatebehandling*

Evt. fast himling sparkles og males til full dekk.

Himling i storsalen fores ned og isoleres med 50mm mineralull og kles med microperforerte eikeplater. Referanseprodukt: Vyrk.

Sjakt til eksisterende overlys - 4stk - helparkles og males til full dekk. Eksisterende flate skal fremstå som ny. Flere farger må påregnes.

## 257 Systemhimlinger

Det skal være himlingshøyde på min. 2700mm i kontor og møterom. I korridor og underordnede rom skal himlingshøyden være min. 2400 mm.

Oppheng for systemhimlinger skal ha farge tilpasset plater og må dimensjoneres for eventuelle tilleggslaster fra armaturer, ventiler, skilt mm. Systemhimlinger skal avsluttes med skyggeprofillist mot vegg. Himlinger skal ha absorpsjonsfaktor i klasse A. Alle himlinger skal være forseglet.

Generelt skal det være hvite himlingsplater og oppheng. Ref. produkt: Glava Ecophon Master A. Platestørrelse 600x600x40mm, likeverdig eller bedre.

På møterommene - 3stk - skal systemhimlingen og oppheng ha en farge, referanseprodukt: Glava Ecophon Master A i fargen Eucalyptus Leaf (S 5010-B30G). Platestørrelse 600x600x40mm, likeverdig eller bedre.

Innfelte installasjoner og armaturer skal tilpasses himlingsmoduler. Tekniske anlegg/ventilasjon skal føres skjult over himlinger.

Det legges opp til åpen himling i gang ved storsalen (Hall 201)

For å ivareta et godt lydbilde skal det monteres nedhengte akustiske flåter. Referanseprodukt: Glava Ecophon Solo Square i fargen Eucalyptus Leaf (S 5010-B30G). Platestørrelse 1200x1200x40mm.

Flåtene, tak og tekniske installasjoner males i samme farge.

## 26 Yttertak

Yttertak skal etterisolerers mellom bjelker og tekkes iht. gjeldende forskriftskrav. Det skal medtas sikringsløsninger for personsikring av framtidig ferdsel på taket

Det er forutsatt at det ikke skal gjøres noen med bærekonstruksjon av yttertaket, men det skal utføres en beregning som viser hvilken last taket tåler.

## 27 Fast inventar

### Generelt

Det skal leveres innredning av robust kvalitet.

Nødvendig funksjonell og estetisk tilpasning til teknisk utstyr, elektro- og VVS-arbeider skal inkluderes. Det skal medtas tilstrekkelig med spikerslag for vegghengt innredning. Spikerslag skal dimensjoneres ut fra innredningenes plassering, størrelse og vekt.

*NB: Før bestilling av fast inventar skal forslag til produkter med tegninger legges fram for byggherre til godkjenning.*

## 273 Kjøkkeninnredning

Se tegninger for plassering og ca. størrelse på minikjøkken. Det skal være tre minikjøkken i de ulike avdelingene, samt et felles i sosial sone utenfor storsalen.

Alle minikjøkken skal ha vann/avløp, kjøkkenvask og kjøleskap. I tillegg skal kjøkken i felles i sosial sone utenfor storsalen, leveres med uttak for kaldt vann til kaffemaskin.



Ny innredning skal være av solid utførelse med fronter/dører i høytrykkslaminat ref. Formica. og benkeplate i kompositt. Overflatene skal være tilpasset bruk i offentlig miljø.

Hvitevarer skal være av god kvalitet og egnet til bruken. Hvitevarer skal ha energiklasse C eller bedre.

#### *274 Innredning og garnityr for våtrom*

Ikke en del av leveranse

#### *275 Skap og reoler*

Ikke en del av leveranse.

#### *276 Sittebenker, stolrader, bord*

Ikke en del av leveranse

#### *277 Skilt og tavler*

Kommunevåpen og figurer for kunst skal monteres på sørfasade iht tegning 27.01  
Fasade sør og øst.

### **28 Trapper, balkonger m.m.**

#### *281 Innvendige trapper*

Det skal leveres nytt gelender til trapp fra 2 til 3 etg. tilsvarende som trapp fra 1 til 2 etg. i tillegg til nytt gulv belegg.

Trapp skal ha taktil merking ref. UU-krav i kap. 012      Universell utforming

### **29 Andre bygningsmessige deler**

#### *294 Bygningsmessige hjelpearbeider*

Det medtas bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske fag, herunder hulltaking, innkassing og tilpasninger.

## 3 VVS- INSTALLASJONER

Entreprenør har ansvar for kartlegging av rørledninger- og kanalnettet som skal kobles til eksisterende anlegg.

### 30 Generelt

#### **Ledningsnett**

Rørledninger skal ikke legges gjennom rom for kraftteknikk eller tele/data, som for eksempel hovedtavle, underfordelinger, rom for telefonsentral, datamaskinrom, IT-rom, arkivrom og lignende.

Åpne rørføringer gjennom skillevegger samt opplegg gjennom dekker fuges, og dekkes med udelte dekkskiver.

#### **Tetthet**

Byggherre skal gis anledning til å delta på trykk- og tetthetsprøving av VVS-tekniske installasjoner. Rørledninger skal prøves iht. byggteknisk forskrift både på rør, varme – og ventilasjonsanlegg. Protokoll og resultat skal inngå i FDV.

#### **Innregulering**

Byggherre skal gis anledning til å delta på innregulering av VVS-tekniske installasjoner. Innregulering skal utføres med toleransekrav fra -5 % til + 15 % sammenlignet med beregnet verdi, inklusive målefeil. Etter ferdig innregulering skal alle strupeventiler låses og ventilposisjon angis i signert protokoll.

#### **Avstengningsguide**

Det skal utarbeides en todelt avstengningsguide for alle røranlegg:

- Første del angir ventilene i numerisk orden, hvilke medier de stenger for, hvilket utstyr ventilene betjener, ventilens posisjon, samt eventuelle nødvendige tilleggsinformasjon.
- Den andre delen skal angi rommene i numerisk orden, hvilke medier som finnes i rommet, nummeret på den/de ventiler som stenger for rommet, ventilens posisjon, samt eventuelle nødvendige tilleggsinformasjon.

## Isolasjon av rør-installasjon

Byggeforskriftens krav til brannisolering skal oppfylles. Isolasjon av varmeinstallasjoner utføres i henhold til siste versjon av NS-EN 12828 Varmesystemer i bygninger.

- Trykkprøving, tetthetsprøving og rengjøring skal utføres før isolering.
- Alle rørledninger inkl. flenser, og samtlige utstyr og armaturer i røranleggene skal isoleres.
- Ventiler som skal overisoleres leveres med lang spindel.
- Isolasjon avsluttes med solide mansjetter.
- I teknisk rom skal isolasjonen mantles med plastmantel.
- Rør som er utsatt for mekanisk påkjenning mantles med aluminiumplate, eventuelt stålplate, avhengig av nødvendig styrke.
- Varmeisolasjon utføres med rørsåler med aluminiumsfolie.
- Kondensisolasjon (kaldt forbruksvann, overvann og kjøleledninger):
  - Ingen kondensdannelse på ledningsnett tillates.
  - Diffusjonstett isolasjon, skjøter og avslutninger (fuges slik at de er lufttette).
  - Det skal isoleres under klammer for oppheng.
  - Limskjøter skal tapes og isolasjonen skal hellimes, dvs. isolasjonen limes 100 % til røret.
  - Isoleringen skal utføres slik at limskjøter er på undersiden av rørene.
- Isolasjon skal utføres slik at indre miljø ikke belastes (emisjoner, fiber, etc.). Nødvendig innkledning/innkapsling skal derfor medtas.

## Krav til termisk inneklime

- Tabell 1 angir krav med hensyn til luftmengder, temperaturer og lyd fra tekniske installasjoner. Det er lagt flere forhold til grunn for kravene i Tabell 1. Maksimalt tillatt temperatur kan overstige oppgitte grenser i  $\leq 50$  h totalt i løpet av et normalår, men i datarom, serverrom samt rom som inneholder sentraler for automatikkanlegg er maksimumstemperaturene angitt. Endringer i tabellens verdi kan forekomme ifm. avklaringer med Byggherren.
- Alle arbeidsplasser skal ha et fullt forsvarlig inneklime. Totalentreprenør må dokumentere at kravene til god og tilfredsstillende ventilasjon er oppfylt ihht. Arbeidstilsynets krav.
- Det påhviler entreprenør å få bekreftet data fra byggherre for alle ulike belastninger før detaljprosjektering utføres. Entreprenør må redegjøre for inneklimeberegninger og foreta innhenting av nødvendige opplysninger med hensyn på interne belastninger o.l. Dette gjøres i samråd med byggherre.

Rom	Reg	Operativ temperatur				Lufthastighet [m/s]		Luftmengde [m <sup>3</sup> /h]		Lyd
		Sommer[°C]		Vinter [°C]		Maks. v/20 °C	Maks. v/26 °C	Min. [l/m <sup>2</sup> ]	Maks. CO <sub>2</sub> [ppm]	
		Min.	Maks.	Min.	Maks.					
Møterom	VAV	16	24	16	24	0,15	0,2	20	1000	35/33
Kontor	VAV	20	26	20	24	0,15	0,2	10		35/33
Observasjon-samspillsrom	VAV	20	26	20	24	0,15	0,2	15	800	30/28
Storsalen	VAV	16	24	16	24	0,15	0,2	20	1000	30/28
Gang	CAV	20	26	20	24	0,2	0,25	7		35
Sosial sone/venterom	CAV	20	26	20	24	0,2	0,25	7		35

Tabell 1 Rom- og klimakravstabell

## 31 Sanitær

Leveransen skal tilfredsstillende standard abonnementsvilkår for vann og avløp, Tekniske og administrative bestemmelser fra KS (kommunenes sentralforbund) (tidligere Normalreglement for sanitæranlegg) samt særbestemmelser fra kommunens VA-avdeling. Installasjoner skal følge byggebransjens våtromsnorm.

Følgende omfang skal utføres:

- Montering av to utekraner på sørfasade i 1. etg. og en utekranene på nordvestfasade ved nødutgang i 2. etg. Tilførsel ligger klart over himling.
- Utskifting av avløpstamme fra 1etg. opp til vask i renholdsrom i 2etg. Fra soilrør til støpejernsrør (MA).
- Etablering av ny utslagsvask til lagerrom i 3etg. Plassering avstemmes med byggherre.
- Omfang knyttet til t-kjøkken er beskrevet i kapittel 273 Kjøkkeninnredning. Kum leveres med kjøkkeninnredning.
- Det skal etableres avløp til inntakskammer i 3.etg.

### 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjon

Sanitæranlegg skal ikke ha synlige rørføringer. Alle koblinger skal være tilgjengelige for inspeksjon. Varmtvanns- og kaldtvannsledninger frem til utstyr skal legges skjult i vegger. Enhver tappeinnretning innomhus skal ha en avløpsordning.

Anlegget skal bygges opp slik at alt utstyr kan stenges av hensiktsmessig i forhold til reparasjoner. Kuleventil medtas foran hvert sanitærutstyr.

### 33 Brannslukking

Det forutsettes at eksisterende installasjon for manuell brannslukking er tilstrekkelig og kan videreføres. Pulverapparat medtas i alle tekniske rom.

#### Brannskap

Eksisterende kobberør til brannskap i 2. etg. (totalt 3stk) skal byttes og erstattes med nye alupex rør som tilknyttes alupex-rør over himling i 1 etg.

Det skal etableres nytt brannskap i Hall 257 i NAV-bygget som vist branntegning.

### 36 Luftbehandling

#### 362 Kanalnett for luftbehandling

Det benyttes fortrinnsvis sirkulære kanaler. Hvor plasshensyn ikke tillater dette, eller hvor spesielle dimensjoneringsbehov kreves for å oppnå riktig hastighet og trykktap, benyttes rektangulære kanaler. Det skal benyttes standard bend og deler så langt det er mulig. Åpne/synlige kanaler skal leveres i malt, eller pulverlakkert utførelse. Kanaler skal i størst mulig grad innkasses, eller legges over himling for å unngå støvsamling. Synlige, isolerte kanaler skal være mantlet (stålkappe, hønsenetting, aluminiumstape, eller lignende).

Anlegget skal overleveres i ren tilstand. Følgende punkter skal være ivaretatt og vil bli kontrollert under utførelse

- Alle kanaler og deler skal oppbevares på byggeplass slik at de ikke blir skitne og tilstøvet.
- Kanaler skal ha pluggede ender, deler skal ligge i kasser eller plastsekker.
- Kanaler skal plugges etter hvert som de blir montert slik at støv ikke kan deponeres i kanalene under byggeperioden.
- Ventilert skal tildekkes inntil anlegget igangkjøres.
- Drift av anlegget skal ikke skje i byggeperioden.

Alle kanaler skal kunne rengjøres i full lengde. Nødvendige renseluker skal monteres. Renseluker plasseres der det er behov for service og renhold av f.eks. VAV-spjeld og avtrekksspjeld.

Det skal benyttes standardisert og tilpasset opphengsmateriell i varmforsinket stål med aktuell brannklasse. Felles opphengssystemer for tekniske installasjoner (rør, ventilasjon og elektro kan med fordel vurderes). Patentbånd skal ikke benyttes.

#### 364 Utstyr for luftfordeling

Tilluftsventiler skal som hovedregel leveres med plenumskammer og integrert spjeld. Møterom og storsalen skal reguleres basert på CO<sub>2</sub> / temperatur. Observasjonsrom og kontorer skal reguleres basert på tilstedeværelse. Alle system skal kunne reguleres trinnløst ned til 30 %. Krav til at alle regulatorer, både VAV og CAV, skal være elektroniske og bus-baserte med optimizer-funksjon i undersentral.

Det skal i tillegg leveres sonespjeld til etasjen med trykkregulator, for å opprettholde konstant trykk i kanalnettet i sekvens med pådrag i frekvensdrevne vifter i luftbehandlingsaggregatet.

I 1. etg. er det benyttet VAV/CAV av type Swegon REACT V.

Det skal benyttes omrøringsventilasjon. Ventilplassering og -type må sikre en høy ventilasjonseffektivitet uten å forårsake trekk eller støy.

### **Brannspjeld**

Det skal etableres brannspjeld iht. brannstrategi for å hindre røykspredning via kanalsystemet. Det er i dag etablert brannspjeld fra teknisk rom og ut fra sjakt i 2. etg. Nye brannspjeld og evt. sentral skal integreres med eksisterende brannspjeldsystem plassert i tavlerom i 1. etg.



## **4 ELKRAFTINSTALLASJONER**

### **40 Elektro generelt**

Funksjonsbeskrivelsen angir hovedlinjer for anleggets utførelse. Detaljer er ikke spesifisert, og det er ikke utført masseberegninger. Det er entreprenørens ansvar å foreta detaljutføringen av installasjoner.

De elektrotekniske installasjonene skal utføres iht. FEL (Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg, NEK 400 (Elektriske lavspenningsinstallasjoner), universell utføring og øvrige gjeldende normer og forskrifter for elektroinstallasjoner.

### **41 Basisinstallasjoner for elkraft**

#### *411 Systemer for kabelføring*

I kontorer og møterom, mm skal det benyttes horisontale veggkanaler for kabelføring og plassering av uttak. I storsalen monteres vertikal veggkanal på to av veggene.

Hovedføringer i korridorer/fellesarealer forutsettes utført med kablestiger. Kabelbro ved gang foran storsalen skal være utført som perforert kabelrenne malt i samme farge som himlingsfarge.

Alle føringsveier skal legges skjult, enten det er i gulv, vegger eller skjult over systemhimlinger. Føringsveier i teknisk rom kan utføres åpent forlagt. Føringsveier skal ha separerte føringer for sterk- og svakstrøm.

Montasje av føringsveger må koordineres med øvrige entreprenører. I alle gjennomføringer i vegger/dekker skal det innsettes branngodkjente rør (min. 50mm) til fremtidig kabler (separate rør for elkraft og svakstrøm). Alle innendørs føringsveier skal ha min. 30 % ledig plass.

#### 412 *Systemer for jording*

Jordingssystemet skal være slik utført slik at det tilfredsstillers sikkerhets- og funksjonskravene til den elektriske installasjonen.

### 43 **Lavspent forsyning**

#### 432 *System for hovedfordeling*

Eksisterende hovedfordeling i tavlerom i 2. etg. skal erstattes med ny fordeling plassert på samme sted. Spenningsystem er **230V IT**.

Hovedfordeling skal utføres som gulvskap med eget kabelfelt. Form 2b.

Internt i fordelingen skal det monteres min. to 16A stikkontakter på egen kurs.

Fordelingen skal ha minimum 30% reservekapasitet med hensyn til plass.

#### **Tavleinstrument**

Hovedfordelingen skal bestykes med en nettanalysator. Instrumentet skal minimum kunne måle spenning og strøm i alle faser, effekt, frekvens og energi (kWh). Nettanalysator skal ha bus-kommunikasjon for implementering av måledata til driftskontrollanlegget.

#### **Overspenningsvern**

Det skal monteres overspenningsvern mellom alle fase-jord i hovedfordelingen iht. gjeldende forskrifter. Avlederne skal utføres med indikator som viser om avlederen er defekt eller intakt og samlesignal fra avledere om uløst overspenningsvern skal overføres til driftskontrollanlegget.

#### **Jordfeil-/isolasjonsovervåking**

Det skal medtas isolasjonsovervåking med mulighet for individuell justering av grenseverdi for hver kanal. For hver overvåket stiger skal det overføres signal til driftskontrollanlegget.

#### **Energimåling**

Det skal legges opp til kun en hovedmåler for avregning mot kraftleverandør. I tillegg skal det monteres egne undermålere for:

- Ventilasjon
- Varme (2.etasje)
- Belysning (2.etasje)
- Øvrig forbruk (2.etasje)
- Hovedkabler til øvrige fordelinger i bygget

Undermålerne skal ha bus-kommunikasjon til driftskontrollanlegget.

### **Hovedkabler**

Det forutsettes gjenbruk av hovedkabler til eksisterende underfordeling (som skal beholdes), heis og ventilasjonsanlegg.

Evt. nye hovedkurser skal dimensjoneres for maks. 3% spenningsfall ved maks. strømføringssevne og skal ha min. 20% reservekapasitet.

## 433 *Elkraftfordeling til alminnelig forbruk*

### **Fordelinger**

Fordelingen utføres som eget felt tilknyttet hovedfordelingen i 2 etg.

Innvendig i fordelingen skal det monteres min. 2 uttak 16A forsynt fra egen kurs.

Som overbelastningsvern for større forbrukskurser (>63A) skal det benyttes effektbrytere. Kurssikring for øvrig skal være utført med jordfeilautomater og skal ha vern i alle faser. Alle vern i fordelingen skal være av samme fabrikat.

Det skal monteres overspenningsvern (mellomvern) mellom alle fase-jord i fordelingen. Avlederne skal utføres med indikator som viser om avlederen er defekt/intakt. Samlesignal fra avledere skal legges ut på rekkeklemme og overføres til driftskontrollanlegget.

Alle kurser som evt. har nødlis tilknyttet, skal tydelig merkes «nødlis» med tanke på å unngå utilsiktet langvarig utkobling.

Fordelingen skal ha min. 20% reservekapasitet med hensyn til plass og effekt.

### **Kursopplegg generelt**

Omfatter nødvendig kursopplegg til lys og uttak for alminnelig forbruk. Forslag prosjekteres av entreprenør og presenteres for BH for aksept før utførelse.

Lys, stikk, varme og øvrig forbruk adskilles på separate kurser. Kurser for lys fordeles slik at store arealer ikke blir strømløse/mørke ved utkobling av en kurs.

Alle stikkontaktkurser for alminnelig forbruk skal sikres med min. 16A i fordeling og uttakene skal ha barnesikring.

Det antall uttak som skal medtas:

- Kontorarbeidsplass – 6 uttak pr. arbeidsplass.
- Uttak som er beregnet for kaffetraktere, vannkokere etc. skal ha fast montert timer i nærheten av stikk.
- For rengjøring/vedlikehold skal det i fellesarealer monteres uttak (16A) med maksimum 7,5 meters avstand.
- Møterom – tilkobling til AV-utstyr medtas 3 stk. doble stikk på vegg ved gulv fordelt utover rommet og en bordbrønn med 6 uttak.
- Storsalen– tilkobling til AV-utstyr medtas, 10 stk. doble stikk på vegg ved gulv medtas. Det skal også medtas 4 flyttbare uttakssøyler med 12 uttak i hver.
- I vognrom skal det medtas 2 stk. doble stikk på vegg mot nord ved gulv. Forsyning fra egen kurs i underfordeling i 1. etg.
- I nytt avfallsrom skal det medtas en dobbel stikk forsynt fra egen kurs



Alt bryter- og kontaktmateriell skal være i hvit utførelse og være en del av et enhetlig system. Innfelte brytere og uttak skal være plant med vegg/kanal og av lavtbyggende type. Der flere uttak er plassert sammen skal de ha felles kombinasjonsplate.

#### 434 *Elkraftfordeling for driftstekniske installasjoner*

##### **Fordeling**

Fordeling for driftstekniske anlegg plasseres i tavlerom i 2.etasje. Ref. også kap. 56 Automatisering.

Innvendig i fordelingen skal det monteres min. 2 uttak 16A forsynt fra egen kurs.

Fordelingen skal arrangeres fra venstre mot høyre: hovedstrøm, styrestrøm 230v, styrestrøm 24v og automasjon. Rekkeklemme betegnelser skal være X1 for hovedstrøm, X2 for styrestrøm 230v, X3 for 24v og X4 for intern 24v.

Fordelingen skal ha min. 20% reservekapasitet med hensyn til plass og effekt.

##### **Kursopplegg**

Kursopplegg omfatter nødvendig kabling og tilkobling av alle tekniske anlegg.

Det skal medtas demontering av tre varmpumper (luft/luft) hvor en av disse skal monteres i storsalen. Plassering av inne og utedel avklares med byggherre. Kun lokal styring.

#### 44 **Lys**

Det skal legges vekt på enkel drift og lang levetid på lyskilder. Lysanlegget skal prosjekteres etter retningslinjer gitt i Lyskultur sine relevante publikasjoner. Lysberegning skal fremlegges byggherre for kommentar før utstyr bestilles.

#### 442 *Belysningsutstyr*

Valg av lysarmaturer og annen belysning skal være egnet i samsvar med bruk av det aktuelle areal og ha utførelse og overflatebehandling som er tilpasset de omgivelsene de monteres i. Alle lysarmaturer skal leveres komplett med driver, LED og alt hjelpeutstyr, og skal ha levetid L80\_B50\_100000h ved Ta 25, eller bedre. Fargetemperatur avstemmes med tidligere montert belysning.

##### 2.etasje

Det skal det så langt som mulig benyttes innfelte armaturer 60x60 i systemhimling. I hall monteres armaturene i nedhengte akustikkflåter. I sosiale soner (i hall og fellesarealer) skal det også monteres dimbare pendler for stemningsbelysning.

##### Vognhall/inngangsparti

Her medtas ny belysning montert i tak/dekke (her blir det ikke systemhimling).

##### Avfallsrom

I nytt avfallsrom benyttes tette industriarmaturer.

##### Utendørs

Eksisterende «kunstverk» på hovedfasaden skal beholdes og lyssettes (ikke bakgrunnsbelyst).

Eksisterende utelys under overbygg ved alle ytterdører og ved sykkelparkering skal skiftes ut.

Ved avfallrommet skal det monteres lys på vegg ved dør.

#### Lysstyring

Kontor, møterom og observasjonsrom styres av bevegelsesdetektor/romkontroller i tillegg til dimmer.

Storsalen styres med dimmer. Det skal også legges opp til sonedeling i 4 soner.

Korridorer og fellesareal styres av lysbryter inndelt i min. 2 soner. Sosiale soner på egen tenning med dimmer.

Øvrige rom (også avfallsrom) styres av bevegelsesdetektor.

Eksisterende utelys som skal skiftes tilkobles eksisterende kurser. Nytt utendørs lys på fasade (kunstverk) skal styres av driftskontrollanlegget (lysføler og med mulighet for kalenderfunksjon). Lys ved avfallsrom skal styres av lokalt montert fotocelle.

#### 443 *Nødlis og ledesystem*

Nødlis og ledesystem skal utføres i henhold til brannkonsept for bygget.

Det skal bygges videre på eksisterende anlegg som er basert på desentralt forsynt armaturer med selvovervåking. Det må også medtas nødlis utendørs ved røningsvei fra 2.etasje nord-vest.

Måleprotokoll for ferdig montert anlegg skal være en del av FDV-dokumentasjonen.

### 45 **Elvarme**

#### 452 *Varmeovner*

Det skal være elektrisk oppvarming av arealene med veggmonterte panelovner. Ovner skal styres av veggmontert romkontroll tilknyttet driftskontrollanlegget (kfr. kap. 563 Lokal automatisering).

#### 459 *Annen elvarme*

Det skal medtas ny luftport (elektrisk oppvarming) montert over inngangsdør ved vognrommet i 1. etg. Styring fra lokalt montert styrepanel. Statussignal (drift/feil) til driftskontrollanlegget.

### 46 **Reservekraft**

#### 462 *Avbruddsfri kraftforsyning*

Dørautomatikk skal forsynes fra felles sentralt plassert avbruddsfri strømforsyning (UPS). Statussignal for overføring til driftskontroll.

## 5 EKOM OG AUTOMATISERING

Alle installasjoner skal utføres iht. siste utgave av FEL, NEK 400, NEK 700, universell utforming og gjeldende normer og forskrifter for installasjon.

Se for øvrig også ROR-IKT-krav til leveranser ([For Leverandører - ROR-IKT](#)).

### 51 Basisinstallasjoner for ekom og automatisering

#### 511 Kabelføring

Det forutsettes felles føringsveger for ekraft- og teletekniske anlegg. Ref. kap. 411.

#### 514 Inntak for ekom og automatisering

Bygget har innlagt ekstern fiber som skal videreføres.

#### 515 Fordelinger for ekom og automatisering

Det skal etableres et nytt låsbart rack plassert i eksisterende IKT-rom i 2. etasje. Fordelingen skal være utstyrt med monteringsskinner og for øvrig alt nødvendig utstyr for ryddig montasje av telekomponenter som beskrevet i denne spesifikasjonen.

Internt i skap/stativ skal det monteres minimum 6 stk. doble stikkontakter (eller evt. stikkontaktlist) som tilkobles egen kurs i nærmeste elkraftfordeling.

Før bestilling og montasje av fordeling må det foretas koordinering med bruker i forhold til plassbehov for brukerutstyr.

Fordelingen skal ha min. 20% reservekapasitet (plass).

### 52 Integrert kommunikasjon

#### 521 Kabling for ekom og automatisering

Fra sentral telefording (kfr. kap. 515) legges et spredenett som dekker de renoverte arealene. Spredenett utføres som et strukturert uskjermet kabelnett i minimum kategori 6A (sambandsklasse EA) for kabel og tilsvarende for kontakter.

Følgende veiledende mengder oppgis for de vanligste romkategoriene;

- Kontor - dobbelt uttak pr. arbeidsplass
- Møte-, observasjon, - og samspillsrom - dobbelt uttak på vegg og et dobbelt uttak over himling.
- Storsalen - dobbelt uttak på vest- og østvegg og et dobbelt uttak over himling.
- Gang/ sosial sone/ møterom og storsalen – her medtas som utgangspunkt totalt 10 uttak for tilkobling av trådløse aksesspunkt.

I tillegg skal det medtas nødvendige uttak for øvrige anlegg/utstyr som skrivere, infoskjerm og driftskontroll. Det skal tas utgangspunkt i 4 punkter.

Stamkabler utføres med fiberkabel singelmodus 9/125.

Alle kabler skal være halogenfrie og utført i flammehemmende materiale.

Nettverkspunkt som er montert over systemhimling skal merkes både ved selve punktet i taket og på himlingsprofil under himling.

Alle kabler i spredenettet skal testes og alle tester utføres med testutstyr som er godkjent for angitte målinger. Testprotokoll skal føres fortløpende under prøvene og rapport skal vedlegges DV-instruksen.

Switcher og trådløse aksesspunkt leveres av ROR-IKT og monteres av entreprenør. Patchekabler skal medtas av entreprenør.

## 54 Alarm og signal

### 542 Brannalarm

Eksisterende brannalarmanlegg skal tilpasses/utvides for fulldekning av de ombygde arealene.

Manuelle meldere skal ha dekklokk (ikke glass) for beskyttelse mot utilsiktet utløsning.

Det skal medtas 3 dører med holdefunksjon.

Brannalarmanlegg skal leveres iht. kravene satt i TEK17 og NS 3960.

### 543 Adgangskontrollanlegg

Det skal medtas adgangskontroll med kortleser på 6 dører. Anlegget skal knyttes opp mot kommunens eksisterende adgangskontrollsystem (ARX).

Det skal medtas dørautomatikk for UU-tilpasning på 3 dører (forsynt fra sentral UPS – ref. kap. 462).

## 55 Lyd og bilde

### 555 Lydanlegg

Det skal monteres teleslynge i storsalen. Teleslyngen utføres som faseslynge forlagt under golvbelegget. Tilkobling legges til en av de vertikale veggkanalene. Forsterkerutstyr leveres av byggherre sammen med øvrig AV-utstyr.

### 556 Bilde og AV

Det skal medtas infrastruktur for skjermer i alle møterom, sosiale soner og observasjonsrom.

AV-utstyret leveres av byggherre og plasseres i samråd med byggherre

## 56 Automatisering

### 563 Lokal automatisering

Bygget har per i dag ikke driftskontrollanlegg. Det skal nå leveres et komplett automatiseringsanlegg for energi- og klimaoptimal bygningsdrift av de renoverte arealene. Tilbyder står fritt til å designe systemtopologi tilpasset sitt utstyr innenfor de krav som er gitt i det etterfølgende.

Tilbudet skal inneholde en detaljert beskrivelse og topologiskisse av hvordan driftskontrollanlegget er tenkt oppbygget. Det er viktig at totalentreprenøren koordinerer grensesnittene mellom de ulike tekniske leveransene allerede i tilbudsfasen.

Her en kort oppsummering integrasjoner og funksjoner for driftskontrollanlegget (kfr. også øvrige kapitler i funksjonsbeskrivelsen;

#### **Ventilasjon** (kfr. kap. 364)

Eksisterende ventilasjonsanlegg skal integreres med driftskontrollanlegget. Anlegget er av fabrikat Covent. Regulatoren er av type Corrigo CO-E283W-3 og er forberedt med kommunikasjonsgrensesnitt for Modbus TCP/IP, AXOline via TCP/IP og BacNet B-AAC via UDT/IP.

Driftstider i fire ulike soner skal kunne settes via i kalenderfunksjon. For drift utenfor normal brukstid skal det være manuell driftsforlenger plassert i hver sone.

Styring av luft på rom- og etasjenivå.

Feilsignal og overstyring (test) for to brannspjeldsentraler (Swegon - Triton KSUE).

#### **Hovedfordeling** (kfr. kap. 432)

Fra hovedfordelingen skal det hentes signaler fra nettanalysator, energimålere, overspenningsvern og isolasjonsovervåking.

#### **Elvarme** (kfr. kap. 452)

All varme på romnivå skal styres/reguleres fra driftskontrollanlegget. Det skal være mulighet for individuell regulering av romtemp +/- 3 °C i alle rom unntatt sekundære rom som wc, lager, tekniske rom. Rommene skal ha tre ulike modi i forhold til luft og varme (nattsenk, standby og i bruk).

Fra varmlutsgardin i ved ytterdør skal det innhentes statussignal om feil/drift.

#### **Reservekraft** (kfr. kap. 462)

Fra UPS for dørautomatikk skal det overføres driftsstatus.

#### **Belysning** (kfr. kap. 442)

Styring av innendørs lys.

Styring av utendørs lys på fasader og under overbygg.

#### **Brannalarmanlegg** (kfr. kap. 542)

Status (brann og feil).

#### **Utendørs lys** (kfr. kap. 744)

Styring utelys (kunstverk) etter lysføler og evt. kalender.

#### **Generelt**

Det skal tilbys et WEB-basert system forberedt for kommunikasjon (Bacnet-IP) mot framtidig overordnet sentral server hos byggherre. Utstyr skal være BTL-godkjent. Alle historiske data, fra sanntid og bakover skal enkelt kunne presenteres som trender og kurver. Logge-rapporter skal kunne lagres og skrives ut.

Driftskontrollanlegget skal ha et energioppfølgingssystem (EOS) som gir driftspersonellet en samlet grafisk oversikt over energibruken i arealene.

Alle driftstider, settpunkter, etc. skal fritt kunne justeres av driftspersonell med nødvendige rettigheter.

## 7 UTENDØRS

### 70 Utendørs generelt

Utomhusanlegget defineres gjennom denne beskrivelsen og utomhustegning og situasjonsplan. Totalentreprenøren er ansvarlig for å innhente tilleggsopplysninger som er nødvendige for å kunne levere komplett tilbud.

#### **Markrydding, riving og fjerning**

Entreprenør skal medta alle kostnader for demontering, riving, evt. emballering, transport og deponering.

Eksisterende busker inn mot fasadeliv mot sør fjernes. Vegetasjonsdekket fjernes og deponeres. Eksisterende grøntareal og trær i allé mot sør skal beholdes, anslagsvis 3-5stk.

Alle arbeider i rotsonen skal gjøres med stor forsiktighet, ved eventuell graving skal røtter blottlegges med bruk av luftspade, og dekkes til med fuktig matjord. All vegetasjon, røtter og matjord skal fjernes og deponeres til godkjent mottak.

### 71 Bearbeidet terreng

#### 719 *Annen terrengbearbeiding*

Eksisterende bedd og trær med allé mot sør skal bevares, avgrensing skal strammes opp og suppleres med kantstein der hvor forstøtningsmur mangler.

### 72 Utendørs konstruksjoner

Kapitlet omfatter utendørs trapperappevanger og murer, rekkverk og oppheng for beplantning. For plassering og omfang vises til utenomhusplan

#### 721 *Utendørs støttemurer og andre murer*

Eksisterende forstøtningsmur mot nord, samt mur i lyssjakt nord for kantine, beholdes og males i geometrisk mønster iht. fasadetegning og illustrasjoner. I tillegg skal rister i lyssjakt skiftes ut og erstattes med type som gir mer lysinnslipp.

Ved nordvest-fasade skal det monteres kantstein i forkant av lyssjakt.

#### 722 *Utendørs trapper, ramper terrasser, platting i terreng og ramper*

Trapper til uteplass mot vest utføres i treverk med riller som overholde D-s3, d0 som type Thermowood. Gjelder også eksisterende trapp ved nødutgang på nordvest-fasade i 2. etg.

Trappene skal ha atskilt og visuelt farefelt foran øverste trinn, oppmerksomhetsfelt foran og inntil nederste trinn og synlig kontrastmerking med bredde 30mm på trappeforkant på

Øvrige inntrinn i hele trappens bredde. Tremmegulv fra uteplass mot sør skal ha runde hjørnet og møte terrenget slik at man kan få tilkomst til uteplass for rullestolbrukere.

### 723 *Utendørs skjermtak, leskur m.m.*

Takoverbygg ved kantine mot vest, fundament og innfesting, skal inngå.

Avfallsrom skal inngå. I skjøt mellom gammel mur og avfallsrom, må det legges inn tiltak mot vannetting. Avfallsrom utføres krum og tilpasses eksisterende mur, iht utenomhustegning.

### 725 *Utendørs gjerder*

Rekkverk til uteplass ved kantine

Støttemurer og rekkverk til uteplass mot vest utformes som plantebed i treverk, iht. plantegning. Beplantningsdybde skal være min. 0.8mm. Plantebed skal utformes med duk og klargjøres for beplantning. Håndløper skal festes på plantebed iht. krav om universell utforming. Håndløper skal være galvanisert og pulverlakkert.

## 73 **Utendørs røranlegg**

### 731 *Utendørs VA*

Eksisterende kummer for overvann skal fortsatt benyttes. Det må sikres god drenering/avrenning under treplattung ved uteplass mot vest.

## 76 **Veier og plasser**

### 762 *Plasser*

Parkeringsplasser skal merkes iht. utomhusplan

Ledelinje fra inngangsparti til HC-parkering skal ha oppmerksomhetsfelt og ledelinjer i støpejern e.l., asfalt skjæres.

Entreprenør skal medta alle tilpasninger av dekker bl.a. inn mot eksisterende yttervegg mot sør og rundt konstruksjoner, kummer mv. Det legges prydstein i bedd som avgrenses med kantstein 300mm inn mot fasaden, diameter min. 25mm.

Det skal legges kantstein ved nytt plantebed ved avfallsrom mot sørvest.

Treplattung ved uteplass mot vest utføres med thermowood eller tilsvarende med riller som overholde D-s3,d0. Og monteres med skjult innfesting med syrefaste skruer. Tilfarere i impregnert materiale, legges, punktfundament eller på komprimert singel. Det skal legges beskyttelse mot ugress utført med UV-stabilisert geoduk.

Det skal vurderes behov for legging av ny asfalt. Det medtas enhetspris for asfaltering av plasser komplett med skjæring av eksisterende asfalt, fjerning av ødelagt asfalt og avretting. Denne avregnes etter oppmåling.

### 763 *Utendørs skilter*

Skiltmontering iht. Hustadvika kommunes standarder og fasadetegninger skal medtas. Montering av ombruk av kunst på sørfasade (fiskeren, steinhuggeren og bonden), skal medtas.

## 77 Park og grøntanlegg

### 772 Utendørs beplantning

Eksisterende gress og beplantning skal i hovedsak bevares.



Vegetasjon skal tilfredsstille kravene gitt i NS 4400 Vekstjord skal godkjennes av byggherre. Vekstjorden som skal leveres skal oppfylle kravene i NS 2890. Det benyttes fast fyllmasse (for eksempel blanding av leire eller grus/sand) for nødvendig terrengjustering under vekstjorda. Jorda legges med god overhøyde. Ugressfri vekstjord skal legges ut med tykkelse min. 15 cm for grasplen, min. 50 cm for stauder og busker, samt min. 70 cm for trær. Mengde jord pr. tre i vegetasjonsarealer skal være min. 1,5 m<sup>3</sup>.

Plantehull for trær skal etableres på en slik måte at det ikke blir stående vann i hullet. Det skal etableres totalt 6 nye trær. Mot sør skal det plantes 2 stk. av samme type som eksisterende trær, tilsvarende sort på sørside av vei. Ved uteplass mot vest skal det plantes 2 stk. trær, et lønnetre skal plantes lengst mot øst i nedre nivå og et frukttre skal plantes på øvre nivå ved inngang til kantine i 1. etg.

Størrelsen på trærne som plates skal ha stammetykkelse på ca 30cm.

For trær som står i fast dekke skal det benyttes plantekum i samme størrelse som planterist. Alle utsparinger i plantekum skal være åpne, min. størrelse åpning 20x20cm. Det skal brukes skjullet jord med innfyll av biokull i bunn av kum og rundt, totalt volum pr tre er 5m<sup>3</sup>.

Det er meget viktig at det i staudebed og busk felt benyttes et vekstmedium som er garantert fritt for flerårig ugras. Alle arealene påført vekstjord skal grunn gjødsles og kalkes optimalt for vegetasjonstypen. Der trærne står i fast dekke skal det legges drengs-/vannledning.

Trærne skal støttes opp i etableringstiden med 3 stk. impregnerte stokker per tre, Ø 6 cm, høyde over bakken min. 1,5 m

Det skal leveres Staudebed med Rhododendron i bed ved avfallsrom. I større bed på øvre nivå mot kantinen vestvegg, skal det plantes villvin som klatreplante inn mot vegg og Hosta i bedet.



I blomsterkasser skal det brukes stedstypiske stauder av varierende art, noe vintergrønt og noe blomstrende.

Alle buskfelt skal påføres 8 cm tykt lag flis fra lauvtre som jorddekking.

### 773 *Utendørs utstyr*

Det skal medtas utemøbler iht. utomhusplan. Møblene skal være fastmontert og av varmforsinket og pulverlakkert stål og sitteflatene i linoljeimpregnert furu. De skal være tilpasset nordisk klima og godkjent for utendørs bruk. Referanseprodukt: Vestre Bloc, likeverdig eller bedre. Det skal være 3 stk langbord, 3 stk benk med ryggstøtte 3 stk benk uten ryggstøtte og 1 stk avfallsbeholder. I tillegg skal det leveres to stoler. Det skal kunne velges fritt av RAL-systemet, inntil 3 farger.

På uteareal ved parkeringsplass skal det leveres 2 stk. benker og 1 stk. avfallsbeholder. Møblene skal være fastmontert og av varmforsinket og pulverlakkert stål og sitteflatene i linoljeimpregnert furu. De skal være tilpasset nordisk klima og godkjent for utendørs bruk. Referanseprodukt: Stoop benk og Bloc avfallsbeholder fra Vestre, likeverdig eller bedre. Det skal kunne velges fritt av RAL-systemet, inntil 3 farger.

Ved takoverbygg vest for hovedinngang samt under tak på nordsiden av østfløy skal det leveres fastmontert sykkelstativ til hhv. 8 og 12 sykler.

## 8 OPSJONER

Byggherre står fritt til å løse ut en eller flere opsjoner uten at dette skal påvirke verken fremdrift eller størrelse på rigg og drift eller andre kostnader

### Opsjon 1 – Mesh i himling

Finmasket mesh i himling utenfor Storsalen som beskrevet i kap. 245.

### Opsjon 2 – Solskjerming

Utvendig solskjerming med screens med zip leveres og monteres på alle vinduer på sør- og østfasade. Kursopplegg for utvendig solavskjerming skal medtas

Kasse og skinner skal leveres i samme RAL kode som vindu. Fasadeplate mellom vindusbånd avsluttes ved overkant boks for solavskjerming slik at vindusbånd får jevn horisontal linje ved overkant.

### Opsjon 3 – Fast prisregulering

Det ønskes pris på fast prisregulering i byggeperioden.

### Opsjon 4 – Fastvegg som erstatning til systemvegger mellom kontorer.

Det ønskes pris på å erstatte systemvegger og glassvegger på alle kontorer med fast vegger.