**nav_logo_rgb_pos**

**NAV………………..**

**Dokument C**

**STANDARD KRAVSPESIFIKASJON**

**INNLEIE AV LOKALER FOR**

**NAV ……………**

**Merk**:

Tekst markert i gult må enten fylles ut, revideres eller fjernes av Leietaker før utsendelse.

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

[0 INNLEDNING 3](#_Toc36555151)

[01 LEIETAKER 3](#_Toc36555152)

[02 KRAV SOM IKKE OPPFYLLES 3](#_Toc36555153)

[1 GENERELLE FUNKSJONS- OG YTELSESKRAV 3](#_Toc36555154)

[11 LAYOUT, ROMPROGRAM OG TOMT 3](#_Toc36555155)

[12 OVERORDNEDE KRAV TIL BYGGET 4](#_Toc36555156)

[13 DOKUMENTASJON 6](#_Toc36555157)

[14 HELSE, MILJØ OG SIKKERHET 6](#_Toc36555158)

[15 FUNKSJONSKRAV 6](#_Toc36555159)

[2 BYGNING 7](#_Toc36555160)

[20 BYGNING, GENERELT 7](#_Toc36555161)

[23 YTTERVEGGER 8](#_Toc36555162)

[24 INNERVEGGER 9](#_Toc36555163)

[25 DEKKER 11](#_Toc36555164)

[27 FAST INVENTAR 12](#_Toc36555165)

[28 TRAPPER, BALKONGER MM 14](#_Toc36555166)

[3 VVS-INSTALLASJONER 14](#_Toc36555167)

[31 SANITÆR 14](#_Toc36555168)

[32 VARME 15](#_Toc36555169)

[33 BRANNSLOKKING 15](#_Toc36555170)

[36 LUFTBEHANDLING 16](#_Toc36555171)

[37 KOMFORTKJØLING 18](#_Toc36555172)

[4 ELKRAFT 18](#_Toc36555173)

[41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT 18](#_Toc36555174)

[43 LAVSPENT FORSYNING 19](#_Toc36555175)

[44 LYS 21](#_Toc36555176)

[45 ELVARME 22](#_Toc36555177)

[46 RESERVEKRAFT 22](#_Toc36555178)

[5 TELE OG AUTOMATISERING 22](#_Toc36555179)

[52 KABLING FOR IKT 23](#_Toc36555180)

[53 TELEFONI OG PERSONSØKING 24](#_Toc36555181)

[54 ALARM OG SIGNALSYSTEMER 24](#_Toc36555182)

[55 LYD- OG BILDESYSTEMER 26](#_Toc36555183)

[56 AUTOMATISERING 26](#_Toc36555184)

[6 ANDRE INSTALLASJONER 26](#_Toc36555185)

[62 PERSON- OG VARETRANSPORT 26](#_Toc36555186)

[7 UTENDØRS 27](#_Toc36555187)

# 

# 0 **INNLEDNING**

## 01 LEIETAKER

NAV, heretter benevnt Leietaker, har en lokalisering spredt i Norge. For å sikre en enhetlig kvalitet på lokalene, har Leietaker utviklet en standard som alle egne Lokaler skal etterstrebe å ha. Kravspesifikasjonen er laget for å benyttes der Leietaker søker etter nye Lokaler eller hvor det skal gjennomføres helhetlige ombygninger i samarbeid med Utleier. Med Lokaler menes her de lokalene Leietaker eksklusivt leier og skal disponere, enten alene eller sammen med kommunene.

## 02 KRAV SOM IKKE OPPFYLLES

Der Utleier ikke kan oppfylle kravspesifikasjonen fullt ut må avvik beskrives (angi/endre) med «spor endring» i dette dokumentet. Det må samtidig beskrives hva som eventuelt leveres i stedet.

# 1 **GENERELLE FUNKSJONS- OG YTELSESKRAV**

## 11 LAYOUT, ROMPROGRAM OG TOMT

Generelt legges til grunn krav til fleksible arealer, fortrinnsvis med mulighet til å etablere en større grad av åpenhet, sonelandskap og prosjektarealer med tilhørende stillerom/pausesoner, men også kontorceller ved behov. Etatens fremtidige kontorarealer skal være tilpasset en organisasjon med høy grad av organisasjons- og prosessutvikling.

111 SPESIELLE ROMPROGRAM

Det konkrete rombehov den enkelte Leietaker har, fremkommer av skjemaet Romprogram, dokument E i konkurransegrunnlaget.

I den grad Leietaker tilbys lokaler med andre løsninger enn det som fremkommer i romprogrammet som er dokument E i konkurransegrunnlaget, **må** disse opplyses om og dette vil inngå i grunnlaget for Leietakers samlede evaluering av lokalene.

112 GENERELT

Det er en forutsetning at Utleier har ansvaret for at lokalene, utvendig og innvendig, overleveres komplette og funksjonsdyktige i forhold til dette dokumentet og Leietakers normale og påregnelige bruk av lokalene for øvrig.

Lokalene skal utføres med normal god standard på både eksteriør og interiør, samt med tidsmessige tekniske innretninger. Lokalene bør gi et kvalitetsmessig godt inntrykk uten å virke unødvendig påkostet.

113 INNSYNSRETT

Leietaker har rett til å delta på prosjektmøter og befaringer som omfatter prosjektering, byggearbeider og fremdrift for sine leide lokaler. Leietaker skal delta i utformingen av lokalenes interiørløsning og interiørmessige detaljer innenfor gitte kostnads og tidsrammer herunder også materialvalg.

Utleier skal utarbeide fremdrifts- og beslutningsplaner.

I beslutningsplanen skal Utleier generelt presentere et beslutningsgrunnlag basert på kravene i denne kravspesifikasjon og hvordan man har tenkt å løse den aktuelle saken, f.eks. ved en beskrivelse og tegning, med tilhørende datoer og frister. Alle relevante beslutningspunkter inkluderes i planen, også datoer for presentasjon for beslutningsgrunnlag og datoer for Leietakers beslutning.

114 PROFILERING OG SKILTING

Utvendig på bygningen skal Leietaker ha rett til å sette opp skilt med logo. Leietaker skal også kunne sette opp skilt på eiendommen. Det skal leveres strømuttak til skiltet på bygningen, inkludert nødvendig forsterkning av fasade.

115 EGNE LEVERANSER OG FAST INVENTAR/UTSTYR

Egne leveranser

Leietaker skal selv levere, montere og bekoste enkelte anlegg/anleggsdeler,

utstyr og installasjoner, heretter benevnt Egne leveranser. Nødvendige forberedelser, tiltak

og ytelser, koordinering og tilpasninger skal medtas av Utleier i den forbindelse.

Som Egne leveranser nevnes spesielt:

* Aktive komponenter i IT-anlegget, dvs. servere og datamaskiner, svitsjer/routere/utstyr for trådløse aksesspunkter etc
* Videokonferanseutstyr, bilde- og AV-utstyr
* Kaffe- og vannautomater i minikjøkkener/anretning etc.
* Oppslags- og skrivetavler, samt whiteboards på møterom
* Kunstnerisk utsmykking i kontoretasjene

Leietaker skal ha anledning til å få levert og montert enkelte av ovennevnte egne leveranser i byggeperioden, før overtakelse, etter nærmere avtale. Dette gjelder eksempelvis AV-utstyr og switcher/routere/trådløse aksesspunkter etc. i ulike IKT-rom. Utleier skal også kunne påta seg fremdrifts- eller funksjonsansvar for enkelte leveranser, etter nærmere avtale.

Fast inventar/utstyr

Utleier skal levere komplette idriftssatte lokaler inkludert fast inventar og utstyr. Som fast inventar og utstyr defineres:

1. Faste innredninger.

2. Resepsjon inkludert diskarrangement (dersom dette fremkommer av romprogram).

3. Garderober med innredninger i kontoretasjene.

4. Felles garderober for bygget, med dusj og låsbare skap, samt tørkerom.

5. Kjøkken/minikjøkken med innredninger og utstyr.

6. Miljøstasjoner (rom og plass, ikke beholdere etc.).

7. Innvendig skilting og myndighetspålagt skilting.

8. Foliering på glassvegger/glassfronter/glassfelt.

9. Garnityr, speil og utstyr i WC-rom (våtrom) inkl. forrom.

10. Felles innendørs sykkelparkering i godt sikret løsning med adgangskontroll, med sykkelstativ for fastlåsing av sykler, samt sykkelvaskeplass og lading av el-sykler.

11. Felles renholdsrom/bøttekott m/utslagsvask og oppbevaringsmuligheter.

12. Innvendige basestasjoner (microcelleanlegg), eller tilsvarende.

Konferer for øvrig kapittel 27 for spesifiserte krav til enkelte av ovennevnte leveranser.

116 AVFALLSHÅNDTERING

Det forutsettes avsatt plass til søppelcontainer/søppelhåndtering for alle normale typer avfall for bygget, samt til varelevering med lastebil. Avfallshåndtering må tilfredsstille kommunale krav til fraksjonssortering.

## 12 OVERORDNEDE KRAV TIL BYGGET

121 FORSKRIFTER, STANDARDER OG RETNINGSLINJER

Utleier er ansvarlig for at Leieobjektet med installasjoner prosjekteres og utføres i henhold til de til enhver tid gjeldende lover, statlige og kommunale forskrifter, EU-direktiver, normer, regler, standarder, veiledninger og retningslinjer, som måtte gjelde for den konkrete eiendommen.

Alle nødvendige søknader, meldinger, godkjennelser og avklaringer til offentlige myndigheter som ordinært er Utleiers ansvar, skal ivaretas og avklares av Utleier.

Foruten byggeforskrift (TEK) med veiledning (REN), gjøres det spesielt oppmerksom på arbeidsmiljølovens forskrifter og veiledninger bl.a. Veiledning nr. 444 “Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen” og arbeidsplassforskriften samt Lov om arkiv av 1992 med siste endringer, forskrift og veiledninger.

Dersom ikke annet er nevnt i denne kravspesifikasjonen skal utførelser og montasje være i henhold til NS 3420. Dersom ikke annet er angitt skal toleranseklassenes normalkrav følges.

Det skal fortrinnsvis benyttes preaksepterte løsninger, og i de tilfeller det er relevant skal løsninger anbefalt i NBIs byggedetaljer benyttes.

122 UNIVERSELL UTFORMING (UU)

Leietakers lokaler skal planlegges og bygges slik at de er med på å sikre tilgjengelighet for alle brukergrupper og det skal spesielt tas høyde for mennesker med nedsatt funksjonsevne. Prinsippene om universell utforming skal ligge til grunn for planleggingen og gjennomføringen. I den utstrekning byggets oppføringstidspunkt lemper på kravene til universell utforming, er staten ved innleie av lokaler i et slikt bygg likevel pålagt å kreve at lokalene får en universell utforming.

Regelverk om universell utforming skal legges til grunn for prosjektering og gjennomføring, og NS 11001 skal generelt legges til grunn.

123 MILJØ

Leietaker er opptatt av gode og ansvarlige miljøløsninger. Utleier bes beskrive bygget og de aktuelle lokalenes miljøstatus med hensyn til miljø- og energiklasse, samt hvilke miljøambisjoner man har for bygget/lokalene. Tiltak som er tenkt gjennomført ved inngåelse av dette leieforhold bes også opplyst.

Leietaker ønsker at bygget/lokalene som minimum skal tilfredsstille BREEAM klassifisering «Very Good» og energiklasse B. Utleier må oppgi hva som leveres.

Utleier skal utarbeide en miljøoppfølgingsplan for prosjektet. Miljøhensyn skal innarbeides i planlegging, utbygging og drift av bygget.

Prosessen etter avtaleinngåelse skal starte med å definere konkrete, målbare mål for

bygningen i forhold til miljøbelastning og energieffektivitet. Rutiner, sjekklister og annen

nødvendig dokumentasjon avklares i samråd mellom partene.

Det ønskes også utarbeidet et klimagassregnskap for bygget/lokalene.

For nybygg med vannbåren varme skal ikke fossilt brennstoff benyttes som hovedkilde for varmeproduksjon.

124 SMARTBYGGTEKNOLOGI

Leietaker ønsker at bygget/lokalene skal forberedes, planlegges og være klargjort for såkalt Smartbyggteknologi. Slike funksjoner ønskes inkluderes i leveransen, også prediktive og kognitive funksjoner. Eksempelvis «Heatmapping», Lokalisering av brukere, «Wayfinding», «Signage», Behovsstyrt renhold, Kantinekø, Overtidssoner, Effektiv plassering mm. Utleier bes opplyse hvilke planer man har for bygget/lokalene.

## 13 DOKUMENTASJON

131 DOKUMENTASJON VED OVERTAKELSE

Før Leietaker overtar lokalene skal Utleier fremlegge dokumentasjon inkl. brannvern-dokumentasjon, på at lokalene og respektive anlegg er ferdigstilt, samt at nødvendige godkjennelser og eventuelle dispensasjoner foreligger. Brukstillatelse skal foreligge ved innflytting.

Det skal dokumenteres at det enkelte anlegg er trykkprøvet, igangkjørt og innregulert til de prosjekterte ytelser. I rapporter fra igangkjøringer skal det bl.a. fremgå at funksjonsprøving av alt utstyr er foretatt, og at alt utstyr virker som forutsatt.

Ved overtakelse av lokalene skal Utleier overlevere til Leietaker komplett FDV-dokumentasjon for alle overflater og bygningsdeler som faller inn under Leietakers vedlikeholdsplikt. Dette inkluderer smartbyggsensorikk.

## 14 HELSE, MILJØ OG SIKKERHET

Den forutsatte kvalitet på inneklima og det totale innemiljøet skal sikres i bygget. Prinsippene i "Håndbok for innemiljø", samt "Rent Bygg - håndboken" utgitt av RIF, skal følges.

Ved valg av materialer og utførelse skal det legges vekt på å oppnå gode miljøkvaliteter og rasjonelle renholdsmuligheter. Alle materialer skal være bestandige mot de opptredende fysiske og miljømessige påkjenninger. Det forutsettes at det kun blir benyttet miljøvennlige produkter som kan dokumenteres ikke avgir gasser eller lukt som kan påvirke inneklima negativt.

Alle flater skal kunne vaskes og renholdes med vanlige rengjøringsmetoder. Løsninger som medfører støvsamlinger og vanskelig renhold skal unngås.

## 15 FUNKSJONSKRAV

151 LYDKRAV

Innendørs støynivå:

Generelt skal krav til luftlydisolasjon, trinnlydnivå, etterklangstid og lydnivå innendørs fra tekniske installasjoner være i henhold til NS 8175.

Generelt skal klasse C legges til grunn for bygningsmessige konstruksjoner og støy fra tekniske anlegg, med mindre annet er angitt.

Klasse B skal imidlertid legges til grunn for etterklangstid og lydnivåer i landskap.

Følgende lyddempingskrav (målt R') skal overholdes i typiske rom, feltmålt etter norsk standard:

- Støtterom - korridor: 38 dB (tett vegg med dør)

- Støtterom - korridor: 34 dB (glassfront med dør)

- Støtterom - korridor: 44 dB (vegg uten dør)

- Støtterom – støtterom: 44 dB (vegg uten dør)

- Samtalerom - fellesareal: 44 dB (tett vegg med dør)

- Samtalerom - fellesareal: 34 dB (glassfront med dør)

- Samtalerom – andre rom: 44 dB (tett vegg)

Med støtterom menes møte-, multi-, kurs-, telefon- og fokusrom. Krav til lydreduksjon på ev. foldevegger til møterom med skjørt skal være min. R'44 dB, målt på stedet.

Nødvendig støydempende tiltak skal medtas (eksempelvis akustiske plater i rom uten nedforet himling, og i rom med harde gulvbelegg).

152 SIKKERHET

Leietaker har krav til fysisk sikring som har til hensikt å avgrense adgang til Leietakers lokaler for uautoriserte personer. I denne sammenheng er skallsikring, adgangskontroll og etablering av egne patcherom, print/kopi rom viktige elementer. Dette gjelder spesielt til områder hvor det behandles eller lagres informasjon, og til rom med spesielle funksjoner. Det skal etableres kontroll med adgang til «indre områder» og kun autorisert personell skal ha selvstendig adgang til områder der det behandles eller oppbevares sensitive persondata.

Adgangskontroll og sikkerhetsløsninger ved inngangsparti til bygget og innganger til Leietakers lokaler skal løses i samarbeid med Leietaker uten kostnadskonsekvens.

Avhengig av kontorets utforming og størrelse vil det kunne være aktuelt å ha sluser/speedgates i resepsjons/inngangsområdet som kan benyttes av ansatte for hurtigere passering enn en grind normalt tillater.

Bruk av grind/sluser vil være aktuelt i ubetjente innganger. For å redusere sårbarhet er det ønskelig med så få adkomstmuligheter som mulig for ansatte (uten at det skal bli direkte upraktisk). Utformingen av løsningen med adgangskontroll (dvs. bruk av dører, sluser etc.) må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Det skal legges til rette for at resepsjons/adkomstområder kan utstyres med sluser og fysiske sperrer som et element i adgangskontrollen.

Installasjoner og lokalenes skallsikring skal tilfredsstille beskyttelsesklasse B2 iht. FG’s regelverk.

153 VAKTHOLD

Det er ønskelig at bygget overvåkes av et vaktselskap. Leietaker vil selv inngå avtale om innvendig vakthold. Ved leieforhold over 2500 kvm og ved eneleie av bygg, skal kameraovervåking på utvendige fasader og samtlige dører i skallet installeres.

# 2 BYGNING

## 20 BYGNING, GENERELT

201 FLEKSIBILITET

Demontering, flytting og montering av skillevegger skal være mulig uten omfattende rive- og byggearbeider der gridmoduler/grunnmoduler er planlagt.

Tekniske installasjoner skal langs fasader/yttervegger generelt oppdeles i grunnmoduler på ca. 2,5 meter, for opprettholdelse av krav til inneklima, temperaturregulering, varme, kjøling, belysning, detektorer, romfølere, strøm/data mv.

Det skal etableres skjørt over kontorskillevegger per hver grunnmodul på ca. 2,5 meter, og skjørt over kontorfronter/ korridorvegger, konferer for øvrig etterfølgende kapitler.

Gulvbelegg i kontorarealene skal generelt være gjennomgående, under flyttbare skillevegger og systemvegger (kontor- og møteromsfronter).

202 BELASTNINGER

Nyttelast i kontorer settes til 3,0 kN/m².

203 HIMLINGSHØYDER

I kontorarealene skal det være fri høyde på 2,7 m, det kan unntaksvis aksepteres noe lavere høyde f.eks. ut av sjakter. Himlingshøyde lavere enn 2,4 meter aksepteres ikke.

Arbeidsareal skal alltid ha h=2,70.

## 23 YTTERVEGGER

231 GENERELT

Alle faste arbeidsplasser skal ha tilstrekkelig dagslys iht. Arbeidsplassforskriften. Ansvaret for Utleier her gjelder selv om de tegninger og beskrivelser etc. som er lagt til grunn for kontrakten viser at kravene ikke er oppfylt.

Elektrokabler for alt teknisk utstyr i fasader (f.eks. dørutstyr, åpningsmekanismer vinduer,

solavskjerming etc.) skal føres skjult.

234 VINDUER, DØRER, PORTER

Vinduer

Glassprodusenter skal være underlagt IPFs (Isolerglassrutenes Forening) kontroll­ordning eller tilsvarende.

Vinduer og dører skal tilfredsstille generelle krav iht. Norsk Dør- og vinduskontroll (NDVK).

Sikkerhetsruter skal være iht. anbefalinger fra Glass & Fasade Forsk og de standarder det der henvises til.

Konstruksjonene som helhet skal tilfredsstille krav til brann, lyd og sikkerhet.

Dører

Dører ved hovedinnganger leveres som hhv. en- og to fløyet brenn lakkert aluminiums glassdør i glassparti. Dørene skal ha lav terskel tilpasset rullestolbrukere. Dørene skal ha åpningsautomatikk iht. krav om universell utforming. Dører på holdemagnet skal ha holdemagnet som del av dørpumpe. Inngangsdør og dør i kommunikasjonsvei skal ha fri bredde minimum 0,9 m. I bygg beregnet for mange personer skal fri bredde være minimum 1,2 m.

236 INNVENDIG OVERFLATE

Etterfølgende gjelder både innvendige og utvendige konstruksjoner, inkludert yttervegger, innervegger og himlinger;

Vegg- og takoverflater som skal males, males til full dekk.

Innvendige overflater skal tilfredsstille krav til enkelt renhold, krav til godt innemiljø og skal tåle normal bruk gjeldende for lokalene. Det skal være malt overflate der annet ikke er angitt.

Overflatebehandling på utvendige overflater skal være bestandig mot eventuelle klimapåvirkninger.

Pussede murvegger males til full dekk.

Gipshimlinger skal sparkles, grunnes, strimles og males til full dekk. Glanstall: 03.

Overganger mellom gipshimling og vegger skal utføres med elastisk overmalbar fugemasse beregnet for minimum 10% fugebevegelse og med bruddforlengelse på minimum 250%. Akrylbaserte fugemasser aksepteres ikke. Samme krav til fugemasse gjelder i hjørner på vegg og for overganger mellom systemvegger og plassbygde vegger.

Der annet ikke er sagt gjelder følgende:

Kontorarealer og fellesarealer, primære rom

Plassbygde gipsvegger skal sparkles, grunnes, strimles og males til full dekk. Glanstall: 20. Estetisk klasse K3.

Sekundære rom/tekn. rom

Estetisk klasse K2.

Farge og glans

Alle farger konfereres med og godkjennes av Leietaker. Det forutsettes farger iht RAL eller NCS fargesystem. Sluttbehandlingen skal ha glans som angitt.

Soppdreper

Følgende steder skal behandles med vann- og fuktbestandig maling - tilsatt soppdrepende middel:

- betong/puss utendørs

- betong/puss/gips i toaletter, garderober og dusjanlegg og evt. andre steder som kan være utsatt for soppangrep

Støvbinding

Ikke-eksponerte flater av betong og mur, skal støvbindes med ett strøk hvit maling.

Maling på stål / brannmaling

Der stålkonstruksjoner skal brannmales skal denne være av en slik type og utførelse at overflaten blir jevn.

237 SOLAVSKJERMING

Lokalene skal være utstyrt med utvendige solavskjerming på solutsatte fasader samt der hvor dette er nødvendig for å møte klimakrav. Eventuell alternativ solavskjerming beskrives. Solavskjerming skal også settes opp på vinduer sjenert av gjenlys fra motstående bygning.

Utvendig solavskjerming tilkobles SD-anlegget, og mot værstasjon (vind og solføler) på hver fasade. Det skal være mulighet for sonevis manuell overstyring av solskjerming, tilgjengelig for de ansatte i bygget.

## 24 INNERVEGGER

240 GENERELT

Veggenes lydisolerende egenskaper skal opprettholdes ved tilslutninger og gjennomføringer. Alle overflater som skal males, males til full dekk med fargekoder bestemt av Leietaker.

Skillevegger skal ha tilstrekkelig stivhet til at normal kontorinnredning kan monteres på vegger, f.eks. hyller.

Alle møterom, kursrom og multirom skal ha forsterkninger for montering av tavle / AV-utstyr, TV-monitor på minst en vegg. Tilsvarende gjelder for øvrige vegger hvor det skal monteres AV-utstyr, visningsskjermer etc.

Arbeider i våtrom (dvs. i dusjer og garderober) skal tilfredsstille våtromsnormens krav til teknisk utforming og utførelse.

Skjørt skal minimum ha tilsvarende lydkvalitet som underliggende vegg. Dimensjoner på stendere i vegger må være slik at veggene får tilfredsstillende stivhet. Dynamisk belastning (håndkraft) på vegg i ett rom skal ikke forplante seg videre til vegger i andre rom.

Toalett-/våtromsvegger, som er murte vegger som ikke skal flissettes e.l., finpusses og males med våtromsmaling glans 40. Alle betongvegger skal støvbindes - males - om ikke annen overflatebehandling er beskrevet.

242 IKKE-BÆRENDE INNERVEGGER

Lette plassbygde innervegger utføres som isolerte stenderverksvegger med gipskledning. Vegger som er utsatt for mekaniske påkjenninger skal ha robustgips i ytterlaget.

243 SYSTEMVEGGER, GLASSFELT

Skillevegger mellom kontorer skal gå opp til overliggende skjørt. Det skal også etableres skjørt over korridorvegger og kontorfronter. Fronter mot korridorer og øvrige fellesareal, skal også ha overliggende skjørt. Dette gjelder også møterom.

Kontorskillevegger leveres som prefabrikkerte gipsvegger med V-fas, ferdig overflatebehandlet fra fabrikk.

Kontorfronter og møteromsfronter leveres som prefabrikkerte glassvegger med malte karmer og med malte dørblad. Frontene leveres som glassfelt i full høyde med lyddemping i henhold til krav for rommet. Frontvegger skal ha størst mulig glassflater, med tynne profiler som type Triplan HLT, DEKO FG, eller tilsvarende. Glassflatene skal leveres i splintsikret glass. Frontene føres opp til plassbygd skjørt som går fra tak og ned til 20 mm under himling. Skjørtene utføres i stålstenderverk og gipsplate, skjørt skal kles på undersiden med gipsstrimler. Det skal medtas hjørnejern for innsparkling på begge sider. Sparkles og males til full dekk på synlige flater.

244 VINDUER, DØRER, FOLDEVEGGER

Innvendige dører skal være glatte, ferdige overflatebehandlede, alternativt med høytrykkslaminat og uten terskler dersom lyd-/brannkrav ikke tilsier noe annet. Alle dører skal leveres med langskilt og låskasser. Karmer, foringer og gerikter av MDF aksepteres ikke i tilknytning til kjøkken, toaletter og våtrom for øvrig.

Dør skal ha fri høyde minimum 2,0 m. Fri bredde skal være 0,9 m.

Ståldører leveres malte, med omsluttende karmer og terskler i rustfri utførelse.

I transportsoner leveres flate terskler.

Dører til toaletter leveres med dørpumper. Hvis det er forrom skal døren til forrom ha pumpe.

Dører til møterom leveres som kompaktdører.

Alle dører som ikke har automatisk åpning/lukking skal kunne åpnes med maks. åpningskraft etter gjeldende Uu-krav. Glassdører må være godt merket for å unngå kollisjon.

I trafikkerte områder og rømningsveier skal eventuelle branndører kunne holdes i åpen stilling ved hjelp av magneter. Selvlukkende dører som skal kunne holdes i åpen stilling, kobles til dørpumpe med holdfunksjon som utløses av alarmanlegget og tidsfunksjon.

Dørvridere og skilt leveres i rustfritt stål, børstet, type ASSA ABLOY Business Line i rustfritt stål (u-form) eller tilsvarende kvalitet. Det skal ikke brukes plast i døråpnermekanismer eller hengsler. Dørbladene påmonteres 2 mm sparke-plater i rustfritt stål der dette er nødvendig. Dører til toaletter skal utstyres med ledig/opptatt vrider.

Dørstoppere skal monteres i nødvendig utstrekning.

Det skal medtas ……antall dører som skal leveres med elektronisk kodelås. Disse kan benyttes til arkiv, lager eller andre rom hvor det ikke skal benyttes adgangskontroll med kortlesere.

## 25 DEKKER

250 GENERELT

Alle gulvflater skal overleveres med ferdig overflatebehandling for bruk.

Komplett dekkeløsning, inkludert oppforede deler, skal ivareta nødvendige lydkrav og utformes med minimum forplantning av strukturlyd.

Gulvbelegg skal legges før systemvegger (tette/glass) settes opp.

Gulvflater hvorpå det skal legges gulvbelegg, skal tilfredsstille kravene for gjeldende belegg. Gulvflater avrettes med flytsparkel før legging av belegg.

Gulv skal bygges opp slik at det tar hensyn til varierende tykkelser på gulvbelegg - og slik at alle gulv flukter.

255 GULVOVERFLATE

Leietaker ønsker generelt 2,5 mm homogen linoleum med matt boning, eller tepper av god kvalitet tilpasset kontorbruk, etter Leietakers valg. Gulv med linoleum skal ved overlevering være klargjort og ferdig til bruk i henhold til produsentens anvisninger. I soner med åpne kontorløsninger skal det leveres teppeflis.

Dersom det velges teppebelegg i kontorarealer skal det benyttes tepper/teppeflis av god kvalitet, med emisjonssertifikat som i tillegg er godkjent etter adekvat luftkammerprøve.

Teppeflis skal være av type Ege Epoca Ecotrust, Interface Scandinavian Collection eller tilsvarende kvalitet. Farge/mønster etter Leietakers valg.

Gulv i toaletter, forrom, garderober og i dusjrom skal være av type keramiske fliser i sklisikringsgruppe R9 med samme format som på vegg. Farge i henhold til Leietakers valg. Gulv i dusj soner skal være nedsenket, med unntak av dusj tilpasset rullestolbruker.

Evt keramisk flis i trapper skal tilfredsstille sklisikringsgruppe R9.

I kjøkken skal keramisk flis i sklisikringsgruppe R11 med epoxyfuge benyttes, alternativt utstøpt akrylbelegg.

Arealer med høy slitasje som for eksempel resepsjon, publikumsarealer, kantine, trapper etc skal planlegges med belegg som sikrer reduserte vedlikeholdskostnader og som har lang levetid, f.eks. keramiske fliser.

Gulv i bøttekott leveres med helsveiset vinylbelegg med sokkel.

Tekniske rom leveres generelt med vinylbelegg med sveiste skjøter og vinylsokkel mot vegger.

Sokkellister tilpasses valgte gulvløsning, trelister ferdig overflatebehandlet fra fabrikk med synlige stifthull. Mot runde søyler/buede vegger monteres plastlist.

Foran hovedinnganger monteres det kjøresterk fotskraperist av galvanisert stål (2-trinns med rist og børster). Ristene nedfelles i en drenert grube. I inngangssluse skal det medtas nedfelt lamellmatte type KB matte eller tilsvarende.

257 SYSTEMHIMLINGER

Alle innvendige betongoverflater over himling støvbindes og åpen isolasjon må forsegles. Alle sår i betongoverflater samt utsparinger forsegles.

I alle ordinære landskap, kontorer, møterom, korridorer og andre fellesarealer monteres himlinger.

Himlinger skal utformes helhetlig, inkludert lyskonsept og overgang til yttervegger og innvendige faste og fleksible vegger. Det skal legges stor vekt på den estetiske utformingen, med mest mulig symmetrisk inndeling av profiler, skyggelist ved veggtilslutning etc. Symmetrisk/ sentrisk plassering av tekniske installasjoner

Systemhimlinger, plater og typer skal legges i samsvar med akustiske krav.

Himlinger skal være mineralullplater i lydabsorbsjonsklasse A.

Det skal generelt leveres nedhengt T-profilhimling med A-kant plater av mineralull med fiberduk i kontorer, kontorlandskap, korridorer, møterom, kantine/spiserom, vindfang, garderober, bøttekott og toaletter etc. Det skal velges løsning som sikrer fleksibilitet ved senere ominnredning av kontorsoner. Eventuelle flåtehimlinger skal ha tett randavslutning mot dekke.

Alle opphengsystemer skal være av et materiale som ikke korroderer ved normalt inneklima i gjeldende arealer.

Alle skjæreflater skal forsegles.

Alle himlinger skal leveres komplett inkludert eventuelle forsterkningsplater for innfelte installasjoner (lys, ventilasjon etc.).

Synlige betonghimlinger skal generelt males til full dekk.

## 27 FAST INVENTAR

270 GENERELT

Utleier skal levere all fast innredning, med mindre annet er angitt.

273 MINIKJØKKEN – SPISEROM – KANTINE

MINIKJØKKEN

Benk, overskap og underskap tilpasses tilgjengelig bredde. Minimum leveres kjøleskap i benk, stillegående oppvaskmaskin med desinfiseringsprogram (85 grader), mikrobølgeovn, vaskekum nedfelt og plan-/underlimt i benkeplate, samt tilstrekkelig antall overskap og skuffeseksjon. Herdet glassplate over benkeplate. LED-belysning over benkeplate. Det skal leveres slette, ensfargede fronter av kvalitet tilpasset yrkesbygg, med gripevennlige håndtak i metall. Fronter av malt/lakkert MDF godtas ikke, med mindre det kan dokumenteres at overflaten har tilstrekkelig slitestyrke og motstandsdyktighet mot fukt. Plass for drikkeautomater/kaffetrakter avsettes. Vanntilførsel til kaffeautomat må foreligge. Minikjøkken skal ha gulvbelegg som tåler vann/kaffesøl. Minst ett kjøkken skal være utstyrt med stort kjøleskap.

Utleier bes spesifisere antall minikjøkken i tabellen under. Behovet må vurderes i forhold til romplan og antall arbeidsplasser, antall etasjer osv.

|  |
| --- |
| **Minikjøkken** |
| Se spesifikasjon over |
| Antall: |

SPISEROM MED MINIKJØKKEN

Det forutsettes mulighet for tilberedning av enkle, varme lunsjretter, ikke middag.

Se spesifikasjon under Minikjøkken, men likevel slik at det leveres kapasitet på kjøleskap og oppvaskmaskiner som ivaretar antallet ansatte iht. romplan.

KANTINE

I lokaler hvor det ikke er felles kantineløsning, skal det monteres komplett kjøkkeninnredning dimensjonert for oppvarming og servering av mat til samtlige ansatte med over- og underskap, benk, serveringsdisker og oppvaskbenk med rustfritt benkbeslag med skyllekum og oppvaskkum. Hvitevarer skal inkludere oppvaskmaskin, fryseskap(rom), kjøleskap(rom) og mikrobølgeovner. Det skal monteres keramiske fliser mellom benkeplater og overskap.

Samtlige nødvendige komponenter for å få et komplett funksjonsdyktig kjøkken skal være inkludert.

274 KANTINE-/SPISEROMSMØBLER

Utleier leverer løse stoler og bord av normal god kvalitet ift. antall ansatte i romprogram.

275 INNREDNING OG GARNITYR FOR VÅTROM

I alle toaletter skal det leveres komplett garnityr i rustfritt/lakkert stål. Leveransen skal minimum omfatte toalettrullholder, reserverullholder, tørkepapirholder, søppelbøtter, kurv for sanitetsbind, toalettbørste, klesknagg på dør, og speil 90x60 cm. Speilet skal felles inn i flisveggen. Type garnityr og størrelse avklares med leietaker før bestilling for å kunne samsvare med behovene til leietakers leverandør på renholdssiden.

277 SKILT OG TAVLER

Det skal leveres ordinær skilting av alle fellesfunksjoner i bygget. Følgende skilt/henvisningstavler skal medtas:

Utendørs skiltanvisningstavle(r)

Henvisningstavler i hovedinngang/entre/resepsjon

* Henvisningstavler i heiskupeer
* Henvisningstavler i etasjer utenfor heiser
* Romnummer m/navn på samtlige rom
* Toaletter/garderober for herrer og damer og bøttekott skiltes med piktogram.

Alle dører i lokalet skal leveres med skiltsystem med funksjons- eller personmerking. Første gangs bestilling av skilter bekostes av Utleier. Senere vedlikehold bekostes av Leietaker.

Utvendig på bygningen skal Leietaker kunne sette opp skilt med logo for å kunne profilere virksomheten. Utleier sørger for nødvendig innfesting og strømopplegg, samt for myndighetsgodkjenning av utvendig skiltplan. Leietaker leverer selv reklameskilt (profilering).

278 RESEPSJON

Dersom behov for resepsjon må krav til utforming spesifiseres av Leietaker.

Strøm- og datauttak skal plasseres hensiktsmessig i forhold til disken, se punkt 433.

279 ANNET FAST INVENTAR

Det leveres 1 stykk stor låsbar postkasse.

Det skal leveres garderobeløsning med sko- og hattehylle til antallet ansatte i henhold til romprogram.

Det skal være forberedt for oppheng/skinner til lameller eller lignende ved vinduer i både ytre og innvendige vegger.

Alle glassfronter/glassfelt/glasspartier skal leveres med forskriftsmessig foliering. I tillegg leveres foliering med mønster etter Leietakers ønske.

## 28 TRAPPER, BALKONGER MM

Detaljutforming av trapper og rekkverk skal ivareta enkel rengjøring.

Trapper skal være lette å gå i, ha jevn stigning og ha håndlister på begge sider.

Trinnene utformes slik at daglig renhold ikke vanskeliggjøres. Trappene skal slutte tett mot trapperomsvegger.

Rekkverk skal utformes slik at det ikke gir mulighet til å sette fra seg gjenstander på rekkverket.

Terrasser og avtrappinger skal ha rekkverk der det er høydeforskjell.

# 3 VVS-INSTALLASJONER

## 31 SANITÆR

Sanitæranlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene utstyr slik det fremgår av romprogram og kravspesifikasjoner. Det skal generelt benyttes skjult rørføring. All synlig og åpen rørføring (vannledninger) i kjøkken/kantine skal være forkrommet. Vann- og avløps-ledninger skal ikke legges gjennom rom for arkiv, telefonsentral, datarom, IT-rom og lignende.

I bøttekott monteres utslagsvask i rustfritt stål. Rommet skal også ha kran og avløp for vaskemaskin. Alle toaletter, dusjrom, kjøkken m.m. forutsettes levert med sanitærinstallasjoner av god standard, med utstyr av hvit porselen og ett-greps trykkdempende blandebatterier.

Om ikke annet er angitt, leveres mengder etter oppsatt romprogram, dokument E.

Armaturer og utstyr skal være anerkjente produkter og fabrikat.

Blandebatteri i kjøkken/minikjøkken skal ha stoppekran for oppvaskmaskin. Det skal installeres opplegg for kaffeautomat. Det medtas nødvendig lekkasjesikring i form av magnetventil for disse installasjonene, type Waterguard eller tilsvarende kvalitet og funksjonalitet.

Alle rør i kontordel legges skjult. Ledningsnett for avløp og andre rør hvor det kan oppstå fare for kondensering eller uønsket varmetap skal isoleres, og synlige rør mantles.

Ev. synlige koplingsledninger isoleres ikke.

For varmtvann skal det være forvarming av varmt forbruksvann fra fjernvarmeanlegget, dersom fjernvarme er tilgjengelig i bygget.

Ledningsanlegget konstrueres slik at vannledninger beskyttelses mot Legionellabakterier.

Det medtas levering og montering av utstyr iht. tegninger/romprogram. Samtlige vasker i tilknytning til toaletter og garderober leveres i porselen i farge nordisk hvit. Støpemarmor/kompositt aksepteres ikke.

Alle toaletter ønskes veggmontert med skjult vannlås, innebygd sisterne og hvitt hardplastsete med softclose lokk.

HCWC-toalett leveres med skjult vannlås, og har nedfellbare veggmonterte armstøtter på begge sider av toalettskålen med toalettrullholder festet til armstøtte, og hvitt hardplastsete med softclose lokk. HC-toalett kan leveres uten innebygd sisterne.

Servanter og utslagsvasker leveres med ettgreps trykkslagsdempende blandebatterier i blankforkrommet utførelse. Dusjer leveres med termostatbatteri og dusjgarnityr med slange, løst dusjhode, høydejusterbar holder og hylle for såpe, shampo etc. i blankforkrommet utførelse.

Utslagsvasker leveres med rustfrie med bøtterist. Armaturen plasseres så høyt at det er plass til bøtte.

Håndvask i eventuell kantine leveres med berøringsfri armatur.

## 32 VARME

Lokalene må være utstyrt med tilstrekkelig varmeutstyr til å holde jevn og riktig temperatur og for å ta kaldras fra vinduer og yttervegger, basert på vannbåren varme.

Anlegget skal være energifleksibelt med muligheter til å kunne utnytte flere energikilder til romoppvarming, ventilasjon og vannvarming.

Dersom det finnes fjernvarme (og eventuell fjernkjøling) i området, skal bygget tilknyttes

slike anlegg. Alternativt skal det installeres en energisentral basert på primært varmepumpebruk (hvor man henter energi fra sjø, berg etc.).

Hvert kontor, teamkontor og møterom skal utstyres med romregulator for individuell temperaturstyring.

Transmisjonstapet i kontor, møterom, kantine, mm skal dekkes av radiatorer/konvektorer. Radiatorer / konvektorer skal styres i sekvens med kjøling / luft og tilstedeværelse.

Ledningsnett for vann skal være utført av stålrør og rørdeler i henhold til gjeldende Norsk Standard. Som forbindingsledninger til radiatorer kan Mannesmann rør benyttes.

Armaturer for varmeinstallasjoner skal ha automatisk regulering.

Radiatorkursen utstyres med egen regulering med utetemperaturkompensering.

Alle rørledninger, utstyr og armaturer i røranlegget skal isoleres for å forebygge varmetap.

Isolerte ledninger skal mantles med folie av PVC og utførelsen skal være i henhold til leverandørens anvisning.

## 33 BRANNSLOKKING

Det skal også medtas innfelte brannskap med husbrannslanger, med maksimalt 25 meters slangelengde. Slukkeapparater skal også benyttes, disse plasseres fortrinnsvis sammen med brannskap.

Brannslukkingsutstyret skal plasseres lett tilgjengelig og være godt og tydelig merket, bl.a. med ensartede "plog"-skilt.

Punkter nedenfor gjelder for bygg med brannslokking med sprinkler:

Ledningsnett for sprinkler skal være utført av stålrør og rørdeler iht. Norsk Standard og sprinklerforskriftenes krav. Galvaniserte rør på våte anlegg aksepteres ikke.

Sprinklerhoder skal være av type messing og i områder med himlinger skal det være hvite sprinklerhoder med to-delte dekkskiver.

## 36 LUFTBEHANDLING

Inneklimaet skal tilfredsstille nedenfor angitte krav til inneklima, ref. Tabell 1. Anlegget og spesielt dyseplassering skal planlegges for å unngå trekk. Det skal ikke være «sus» eller «ventilasjonsstøy» fra ventilasjonsanlegget i lokalene.

Behovsstyrte løsninger skal legges til grunn, både for romtemperatur og luftmengder. For luftbehandlingsanlegget skal DCV-løsninger generelt legges til grunn. Sekvensregulering forutsettes mellom ventilasjons-, kjøle- og varmeenheter.

Luftmengder skal være behovsstyrt (DCV) og variabel i det enkelte rom (unntatt bi-rom som WC, BK etc.). Styring/regulering ved hjelp av temperaturfølere og bevegelsesdetektorer, samt CO2-følere i større møterom med tilknytning og avlesning til SD-anlegg.

Kanaler og aggregater skal være fri for støv og smuss ved overlevering.

Kanalføringer skal utformes slik at man oppnår størst mulig høyde i fellesarealene.

Hvor kanaler monteres synlig, er det viktig at man får et ordnet og systematisk montert kanalopplegg.

Kanaler skal utføres med nødvendig isolasjon slik at utvendig eller innvendig kondensdannelse ikke kan forekomme.

Maksimalt tillatt temperaturheving/senking av luften fra aggregat til ventil +- 2 oC.

Varmebatterier skal være for vannbåren varme.

Viftemotorer skal være type kammervifter og frekvensregulerte (trinnløs regulering).

Luftbehandlingsutstyr må være dempet for mekanisk støy og luftstøy mot bygningskonstruksjoner. Vibrasjonsdempere medtas.

De spesifiserte verdier skal overholdes når utetilstanden ligger mellom dimensjonerende utetilstand om vinteren og dimensjonerende utetilstand om sommeren. Når det blir kaldere eller varmere enn dimensjonerende utetilstand, godtas det at innetemperaturen øker eller minker med 0,5 ºC for hver 1 ºC utetemperaturen øker eller minker. Øvrige krav skal være uforandret.

Omluftsføring tillates ikke.

Det skal være separat ventilasjonsanlegg for kjøkken/kantine, med avtrekk over tak.

Leietaker skal lett kunne utvide klimaanleggets driftstid ved overtids- og helgearbeid, ved hjelp av impulsbrytere sentralt plassert i hver etasje/sone.

Utleier skal medregne og ta hensyn til indre belastninger ut ifra den beskrevne bruk, angitte belastninger, aktuell belysning og personbelastning, slik at angitte klimakrav overholdes.

Som grunnlag for prosjektering kan det legges til grunn en indre varmebelastning for en gjennomsnittlig arbeidsplass på 250 W. I øvrige arbeidsarealer skal det hensyntas personbelastning og varme fra utstyr.

Kopi/print:

1 multifunksjonsskriver pr. 50 ansatte.

Støtterom og samtalerom:

0,5 personer pr. m², lys og utstyr 20 W/m².

Øvrige rom:

Tilpasset rommets bruk og funksjon og iht. personbelastning og varme fra utstyr.

For ytre belastninger skal følgende utetilstander legges til grunn ved dimensjonering av anleggene:

Sommer:

Som dimensjonerende utetilstand om sommeren skal det regnes 3 påfølgende døgn med skyfri himmel og følgende temperaturforhold:

Maksimumstemperatur : 26,0 ºC kl. 15.00 (DUT sommer)

Minimumstemperatur : 13,0 ºC kl. 03.00

Relativ luftfuktighet: RF 50 %.

Vinter:

Som dimensjonerende utetilstand om vinteren skal det regnes 3 påfølgende døgn med skyfri himmel og med minimumstemperatur (DUT) og vindstyrke iht Håndbok 33, VVS-tekniske klimadata for Norge.

Øvrige ytre belastninger i form av solinnstråling etc beregnes av Utleier iht. lokalenes utforming og plassering. Eksterne belastninger legges til de angitte interne belastninger ved dimensjonering, slik at de angitte krav til inneklima overholdes.

*Tabell 1. Krav til inneklima.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ROM / Funksjon | Operativ temperatur | | | | | | Lufthastighet | | Friskluft- | Lydtrykk-  nivå | Forurensnings- |
|  |  |  | |  |  |  |  |  | mengde |  | konsentrasjon |
|  | Sommer | | | Vinter | | Natt |  |  |  |  |  |
| Nivåbegrensning | min. | | max. | min. | max. | min. | 20°C max. | 25°C max. |  |  | max. |
| Enhetsbetegnelse | ° C | | ° C | ° C | ° C | ° C | m/s | m/s | m3/t./m² | NR | ppm |
| Kontorer, team og åpen kontorløsning | 20 | | 26 | 20 | 26 | 15 | 0,15 | 0,2 | 10 | 30 | 800 |
| Møterom, samtalerom, kursrom og multirom | 20 | | 26 | 20 | 26 | 15 | 0,15 | 0,2 | 20 | 30 | 800 |
| Trapperom | 20 | | 26 | 20 | 26 | 15 | 0,15 | 0,2 | 8 | 35 | 800 |
| Korridor | 20 | | 26 | 20 | 26 | 15 | 0,15 | 0,2 | 10 | 30 | 800 |
| Kopi-/printerrom | 20 | | 26 | 20 | 26 | 15 | 0,2 | 0,3 | 12 | 35 | 800 |
| Garderobe | 20 | | 26 | 20 | 26 | 15 | 0,15 | 0,2 | 20 | 35 | 800 |
| Toalettrom/ WC | 20 | | 26 | 20 | 26 | 15 | 0,2 | 0,3 | 100/stk | 35 | 800 |
| Dusj | 20 | | 26 | 20 | 26 | 15 | 0,15 | 0,2 | 100/stk | 35 | 800 |
| Patcherom (HF og EF) | 18 | | 22 | 18 | 22 | 15 | 0,2 | 0,3 | 8 | 40 | 800 |
| Kantine | 20 | | 26 | 20 | 26 | 15 | 0,15 | 0,2 | 15 | 35 | 800 |
| Kjøkken | 20 | | 26 | 20 | 26 | 15 | 0,2 | 0,2 | 30 | 40 | 800 |

Middeltemperaturen i kontorarealene sommer og vinter skal være 22 ° C. Maks avvik i henhold til ovennevnte tabell er 50 timer pr. driftsår.

Anleggene skal dimensjoneres for følgende brukstider: Hverdager 0600-1800.

I rom hvor det forventes å oppstå spesiell forurensing skal det etableres et undertrykk i forhold til tilstøtende rom. Eksempler på slike rom er WC, kjøkkener, avfallsrom og garasje.

## 

## 37 KOMFORTKJØLING

Det totale kjølebehov, for lokalene og det enkelte rom/forbrukssted, skal generelt dekkes ved hjelp av kun ventilasjonsluft (DCV, Klimatak, Meta etc.).

Lokal vannbåren kjøling (kombibafler, kjølebafler, fan-coils etc.) benyttes kun for rom med større kjølebehov. Ved valg av andre prinsipper for kjøling (kun luft) skal det dokumenteres hvordan overskuddsvarme fra EF-rom og tilsvarende løses.

Hver kjøleenhet i de enkelte rom/arbeidslokaler skal utstyres med en føler/ventil for individuell regulering, iht. klima- og fleksibilitetskravet. Det skal tas utgangspunkt i den beskrevne rommodulen for regulering av romtemperatur.

Sekvensregulering forutsettes mellom ventilasjons-, kjøle- og varmeenheter.

Kommunikasjonsrom (datarom) leveres med minimum 5 kW kjøleeffekt.

Det skal utføres klimaberegninger for å dokumentere behovet for kjøleanlegg.

Samtlige ledninger, ventiler, koblinger, flenser og utstyr i kjøleanlegget isoleres med diffusjonstett isolasjon. All isolasjon med skjøter og tilpasninger skal være av diffusjonstett utførelse, slik at kondens forhindres på alle installasjoner i anlegget.

# 4 ELKRAFT

Generelle krav i dette kapitel gjelder også for kapitlene 5 og 6.

## 41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

Alle anlegg (tavler, stigere, kurser, kabeltraséer, etc) skal dimensjoneres med en reservekapasitet for å ivareta en fremtidig økning på inntil 20% av antall arbeidsplasser i forhold til vedlagt Romprogram – Dokument E.

Avskjerming og avstand til andre fordelingsanlegg og utstyr skal ivaretas. Alle installasjoner og utstyr som leveres skal tilfredsstille EU's EMC-direktiver.

De elektriske anleggene skal utføres iht. NEK 400 og NEK 700.

Leietaker skal ha egen strømmåler for eksklusive lokaler.

For fellesanlegg skal Utleier avgi de nødvendige fullmakter, og gi de nødvendige tilganger til fellesanlegg, når Leietaker ber om dette. Informasjonen skal benyttes til etatens energioppfølgningsarbeid for å sikre at våre bygg driftes hensiktsmessig. Etaten kan benytte tredjeparts leverandører til analyse av informasjonen.

411 SYSTEMER FOR KABELFØRING

Det skal leveres moderne tidsmessige og rasjonelle løsninger med kabelbroer, kanaler, og andre aktuelle strukturerte føringsveier.

Som føringsveier for de elektrotekniske installasjonene skal det anvendes kabelbroer.

Broer legges fortrinnsvis over himling i korridorer. Hvor det forelegges sterk- og svakstrømskabler på samme bro skal det anvendes skilleplate på broen.

Kabelbroene skal dimensjoneres slik at det blir ca. 20 % ledig plass til fremtidige installasjoner. Det settes store krav til en ryddig og velordnet bromontasje.

På alle yttervegger i kontorarealer, samt i møterom, kopi rom og lignende monteres kabelkanaler. Kanalen leveres med adskilt kammer for sterk- og svakstrøm.

Minikanaler i polarhvit PVC benyttes for å skjule åpen kabelmontasje på steder hvor annet ikke er formålstjenlig. Gliper aksepteres ikke.

Nødvendig jordledere, jordskinner, utjevningsforbindelser etc. leveres, også for tele- og automatiseringsanlegg.

## 43 LAVSPENT FORSYNING

431 SYSTEM FOR ELKRAFTINNTAK

Stigere til underfordelingene dimensjoneres minimum for:

Kontor, møterom, kursrom, samtalerom, multirom: 50 W/m² + 20% reservekapasitet

Kantinekjøkken: 130 W/m² + 20% reservekapasitet

Teknisk rom, lager, arkiv: 35 W/m² + 20% reservekapasitet

432 SYSTEMER FOR HOVEDFORDELING

Det ønskes et bygg hvor man benytter TN system med 400 V. Hovedfordelingene skal være tids­messig, og ha god plass for utvidelser.

Fordelingen skal leveres forberedt for fritt valg av energileverandør for Leietaker, med avsatt plass for nødvendig tidsriktig måle- og overvåkingsutstyr.

Hovedtavlen skal ha overspenningsbeskyttelse i form av grovvern med signal om utløst vern til SD-anlegg. Fordelingene skal ha 30% reserveplass, hovedbryter samt samleskinner skal være dimensjonert for full utnyttelse.

Fordeling skal termofotograferes før overlevering, og en gang senest 6 måneder etter overlevering.

433 ELKRAFTFORDELING OG NETTVERKSPUNKTER TIL ALMINNELIG FORBRUK

Fordelingene skal ha 20 % reservekapasitet etter overlevering.

Underfordelingene skal ha overspenningsbeskyttelse i form av mellomvern.

Alle underfordelinger skal ha hovedeffektbryter.

Alle arbeidsplasser og ulike rom skal som minimum være bestykket i henhold til følgende tabell. Kartlegging av behov vil være styrende for antall punkter jfr tabell under og romplan.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mobilitetsløsning** | **Stasjonær pc** |
| 2 x 230v til dataskjermer | 2 x 230v til dataskjermer |
| 1 x 230v til bærbar pc | 1 x 230v til bærbar pc |
| 1 x 230v til hev/senk bord | 1 x 230v til hev/senk bord |
| 1 x 230v til disposisjon | 1 x 230v til disposisjon |
|  | 1 x RJ45 datauttak |
| Antall mobilitetsløsninger: | Antall stasjonære pc: |
|  |  |
| Strøm til arbeidsplasser i landskap skal leveres med brannvernsgodkjente skjøteledninger fra veggkanal, type NorLink Evoline eller tilsvarende. Der hvor dette i samråd med leietaker ikke er hensiktsmessig leveres i stedet gulvstående grenstaver mot himling eller gulvbokser tilpasset planlagt møblering. | |

| **Rom** | **Uttak/tilkoblinger** | **Kommentarer** |
| --- | --- | --- |
| Kopirom/printerrom | 3 stk. dobbeltstikk 2/16A for skrivere, kopimaskiner (multifunksjonsskrivere) og  2 stk. doble RJ 45.  Antall nettverkspunkt må vurderes ift antall maskiner + 1 punkt til disposisjon. | På egne separate kurser |
| Resepsjon (hvis aktuelt) | Foruten stikk til arbeidsplass medtas 3 doble stikk 2/16A til kopi og printer samt 2 stk doble RJ45  1 stk. dobbelt stikk 2/16A til kaffe/vannautomat. | På egne kurser |
| Trådløse aksesspunkt | 1 stk. dobbel RJ45 over himling, med nødvendig tetthet. Det skal minimum installeres 1 stk. dobbelt datauttak per hver 40 kvm kontorareal. | Trådløse aksesspunkter plasseres etter dekningstest utført av NAV IT/ Nettverk basert på innsendte bygningstegninger. | |
| Møterom, samtalerom, multirom og fokusrom | 2 stk. doble stikk 2/16A og 4 stk. RJ45 over himling.  Det må legges til rette for føringsveier for strøm og signalkabel til møtebord, skjerm og videokonferanseutstyr – for eksempel ved bruk av trekkrør Ø50mm mellom himling, vegg og gulv.  Gulvbokser skal også etableres i rom over 15 kvm.  Eventuelle sensorer for lysstyring bør også kunne brukes til å gi brukerstatistikk for leietaker (smarte sensorer). | Strøm i møtebord blir en del av møbel og ikke bygg. Derfor nok med strømuttak i gulvboks. | |
| Kursrom (hvis aktuelt) | Som møterom, men med uttaksgrupper/bestykning, kurser etc. tilpasset rommets bruk og funksjon og størrelse iht. romplan. |  | |
| Etasjefordeler/patcherom | 2stk. doble stikk 2/16A for patcheskap.  2stk. doble stikk 2/16A for alarm/adgangskontroll. | På separate kurser | |
| Hovedfordelingsrom | Etter nærmere avtale. |  | |
| Minikjøkken | 2 stk. doble stikk under benk.  2 stk. doble stikk over benk.  1 stk. dobbelt stikk over himling.  1 stk. dobbel RJ45 over himling. |  | |
| Kantine (hvis aktuelt) | Det medtas komplett leveranse til kantinekjøkken. |  | |
| Sosialsone og/eller soner med frittstående møbler (prosjektbord og myke møbler) | Dobbelt stikk leveres i veggkanal og/eller gulvboks. Utleier bes komme med forslag til løsning. |  | |
| Korridorer | 1 stk. dobbelt stikk pr. 10 m vegg. |  | |

Øvrige rom – strøm og nettverkspunkter

Samtlige rom ellers skal ha uttaksgrupper/bestykning, kurser etc. tilpasset rommets bruk og funksjon, basert på normal kontorbruk.

Stikk 2/16A skal generelt også monteres ved alle trådløse sendere, basestasjoner, elektroniske

info-tavler og flatskjermer, og møteromsbookingsystem. Det skal generelt benyttes innfelte stikkontakter.

Det skal trekkes kabler og etableres nettverksuttak til annet utstyr som skal knyttes til

nettverket (informasjonstavler, flatskjermer, møteromsbookingsystem, trådløse aksesspunkter mm).

Nødvendige opplegg og tilhørende uttak (sterk- og svakstrøm) for trådløse sendere og basestasjoner skal etableres av Utleier, med nødvendig tetthet basert på dekningstest utført av leietaker. Det skal minimum installeres 2 stk. datauttak per hver 40 kvm kontorareal.

Utleier må garantere meget god mobildekning i alle arealer i leieforholdet.

## 44 LYS

440 GENERELT

Det legges opp til et tilstedeværelsesstyrt lysstyringssystem for arealene, med individuell styring pr rom. Tidsintervall skal kunne programmeres fra 0 min til 60 min. før lyset skrus av etter siste oppdaget bevegelse i rommet.

I møterom og kantine skal det være tilstedeværelsessensor, med mulighet for individuell dimming. Brytere plasseres fortrinnsvis ved dører.

Belysning i tekniske rom legges med fast tilkobling og styres av bevegelsesdetektorer.

Kursopplegget med installasjoner er primært er utført som skjult anlegg og ved føringer i/på etablerte bæresystemer. I lager og tekniske rom kan benyttes åpent anlegg.

441 BELYSNINGSUTSTYR

Lokalene overtas med komplett lysanlegg. Det skal leveres belysningsutstyr som gir et godt belysningmessig og estetisk miljø og som har lang levetid og lavt energibruk. Det skal i planleggingen av lysanlegget legges spesielt vekt på det estetiske og at det skal bli behagelige lokaler å oppholde seg i, uten ubehagelige blendinger og refleks mot PC/skjermer (evt. indirekte belysning) eller sterk varmeutstråling fra armaturer.

Anbefalinger fra Lyskultur skal legges til grunn for belysningsstyrke, blending mm og valg av armaturer. Generell belysning i lokalene skal være minimum 300-350 lux. For arbeidsfelt skal belysningen være minimum 500 lux. Belysning i tilknytning til hver enkelt arbeidsplass (f.eks. pendelarmatur, eller innfelt belysning) skal kunne styres enkeltvis.

Det skal leveres armaturer/takbelysning som arbeidsplassbelysning, type og endelig plassering avtales nærmere med Leietaker.

Det skal benyttes LED-armaturer, og det skal velges mellom 2700, 3000 og 4000 Kelvin etter Leietakers valg.

Armaturer skal ikke måtte flyttes i forhold til endrede møbleringsløsninger.

Belysningsanlegget må være tilpasset/forberedt for styring via AV-anlegget i rom som

skal ha AV-utstyr. Ulike scenariosammensetninger forutsettes, med tilhørende

styringspanel. Lyset må også manuelt kunne slås av/på.

Det skal leveres et styringssystem for styring av lys i alle rom som både gir mulighet for sentral styring og lokal lysstyring. De lokale styringsmulighetene skal overstyre den sentrale ved "overtidsbruk" og lignende. Det skal leveres tilstrekkelig sentralt og lokalt plassert bryterpaneler med informativ og brukervennlig tekst for å ivareta god funksjonalitet.

Belysning skal kunne overstyres manuelt.

Bevegelsesdetektorer skal styre lyset i det enkelte kontor/kontorområde og fellesareal. Bevegelsesdetektoren som styrer lyset skal også kunne styre pådrag for varme og kjøling når rommet ikke er i bruk.

LED-belysning skal i tillegg benyttes som effekt- og miljøbelysning i resepsjon og tilstøtende fellesarealer, inngangspartier, sosiale soner, minikjøkkener, møterom og andre åpne spesielle arealer. Denne belysning skal også kunne dimmes.

Det skal være mulighet for feltvis regulering (dimming) av lys i alle arbeidssoner, sosiale soner og møterom f.eks. foran tavler, og flere kurser.

I rom som skal kunne deles opp med foldevegger, må styringen også deles slik at rommene fungerer uavhengig av hverandre ved bruk av deleveggene.

Lysstyring og dimming skal fortrinnsvis skje med DALI-system eller tilsvarende.

443 NØDLYSUTSTYR

Det skal installeres et sentralisert adresserbart system med visualisering av alarm og

feilindikering, samt sentral overvåking og rapportering. Batteripakkene skal være sentralisert, og ha en levetid på min. 5 år.

Det skal leveres LED-baserte markeringslys og med en utførelse som i størst mulig grad harmonerer med miljøet.

Nødlysanlegg skal utføres iht. NS-EN 1838, Lyskulturs veiledning og NEK EN 50172.

## 45 ELVARME

Dersom det leveres panelovner som primæroppvarming skal disse leveres med termostat med mulighet for nattsenking og tilkobles ev kjøleelementer (sekvensstyring).

## 46 RESERVEKRAFT

AVBRUDDSFRI KRAFTFORSYNING (UPS)

Nødvendig UPS-anlegg skal medtas der forskriftene stiller krav til dette, som for eksempel brannalarmanlegg, nødlysanlegg, dørautomatikk iht. krav om universell utforming, etc.

# 5 TELE OG AUTOMATISERING

Byggets tekniske installasjoner skal kunne styres, reguleres og overvåkes av automatisk- og sentralt driftskontrollanlegg.

## 52 KABLING FOR IKT

Funksjonelle og generelle krav

Intern Tele- og datakabling med tilhørende føringsveier og skap skal leveres av Utleier.

Ferdig installasjon skal tilfredsstille krav til Cat 6a S/FTP skjermet kabel 500 MHz for 10 G

Base-T klasse Ea.

Alle kabler skal være i skjermet utførelse, helt frem til sluttbruker.

Preakseptert standard NS 50173 og NS 50174 skal følges for planlegging, installasjon og

dokumentasjon av alle relevante nett.

Ved terminering må det lages nødvendig slakk på kablene for eventuell senere utskifting til

nytt termineringsutstyr.

Struktur på nettet (stjerne etc.) avklares med Leietaker.

Nødvendige stige/stamkabler, patchepaneler og rack skal medtas og er Utleiers ansvar, inkludert drop- og patchekabler. Dropkabler leveres i lengder og farger etter Leietakers valg.

Alle komponenter som inngår i leveransen skal leveres med enhetlig systemgaranti fra leverandøren ved overlevering av anlegget. Leietakers krav til merking skal benyttes.

Inntakskabel/områdekabel

Sammenkoblingen av offentlig telenett mot privat telenett, samt sammenkobling av

sambandsleverandør sitt datanett og privat datanett skal skje i et datarom som defineres som «NAVs hoveddatarom. Plasseringen av dette avtales med utleier.

Leietaker skal kunne velge sin egen fiberleverandør, og skal ha mulighet når som helst til å kunne føre fram egen fiberkabel frem til inntaksrom og videre til NAVs hoveddatarom. Utleier bes beskrive hvordan dette kan løses for leietaker.

Fiberkabel (type og antall fiber etter Leietakers valg) skal benyttes som stam/stigeledninger mellom etasjefordelingsrom og NAVs hoveddatarom, og fra inntaksrom ved grunnmur til NAVs hoveddatarom. Utjevningskabler skal også medtas. I noen tilfeller vil NAVs linjeleverandør trekke egen fiber fra inntaksrom til NAVs hoveddatarom.

Valg av konnektortype skal avklares med leietaker.

Spredenett (fordelingsnett)

Det skal leveres et kursopplegg hvor alle installasjoner primært er utført som skjult anlegg og ved føringer i/på etablerte bæresystemer.

Behov for kabling må vurderes for hver enkelt lokasjon og i henhold til romplan og antall mobilitetsløsninger. Viser til tabell i kap. 4 for omfang/bestykning.

NAV IT/Nettverk kan kontaktes dersom det er behov for avklaring/veiledning – tlf 908 54 789.

Kommunikasjonsrom /datarom (HF)

Plassering, layout, størrelse og innredning skal løses i nært samarbeid med Leietaker. Det skal

installeres 2 stk. 16A kurser til hvert datarack.

Etasjefordelere (EF)

Det skal installeres 2 stk. 16A kurser til hver etasjefordelerskap.

Plassering, layout, størrelse og innredning skal løses i nært samarbeid med Leietaker. Det skal minimum etableres 1 stk. etasjefordeler i hver etasje og hver fløy.

Alle patchepaneler og koplingsblokker hvor stigekabler og fordelingskabler er terminert skal monteres i gulvskap.

Skap for kabling og nettverkskomponenter

Samtlige nødvendige skap skal inkluderes i leveransen. Følgende krav skal overholdes:

* 42U rack eller miminum100 cm gulvskap, hvor man kan demontere sidevegger
* Låsbar glassdør i front
* Monteringsskinne foran og bak skal være med i alle skap, ferdig montert
* 4 stk. føringsbøyler på begge sider skal installeres ved montering
* 2 stk. hyller for PC, modem og annet
* 2 stk. 230V "powerlister" med 8 uttak i hver skal monteres
* Jordkabel og jordskinner montert til hovedjord i alle skap
* Alle panel i skap skal være tilkoblet jordskinner i skapet
* Alle kabler med jord skal være tilkoblet jordingen i panelet i skap
* Mulighet for montering av vifte i topp eller bunn av skap for bedre kjøling
* Det skal være mulig å sette perforerte dører i front på skapet for bedre kjøling
* Ved høyere varmeavgivelser fra komponenter i skap må andre løsninger vurderes (f.eks. åpne skap, kjøleenheter på topp av skap etc.)

Antall skap og størrelse i de ulike rom avklares med Leietaker.

Alle paneler og patchepunkter skal være av paneltype med RJ45 uttak.

## 53 TELEFONI OG PERSONSØKING

Det leveres et porttelefonanlegg med kamera og monitor ved hovedinngang.

1 stk. svarapparat med skjerm skal plasseres i resepsjon (eller annet sted etter avtale).

## 54 ALARM OG SIGNALSYSTEMER

542 BRANNALARM

Lokalene skal ha automatisk brannalarmanlegg, som skal dekke alle arealer. Brannalarmanlegget forutsettes installert i tråd med gjeldende myndighetskrav, NS 3960 og FG’s regelverk. Anlegget kreves ikke FG-godkjent, men utstyret skal være CE-merket og FG godkjent. Sentralene skal være NS-EN 54 sertifisert.

FG's regler følges ved valg av utstyr, dimensjonering og montering av kursopplegg og

plassering av detektorer, klokker etc.

Anlegget skal være fullstendig adresserbart og skal vise hvilken detektor (rom) som har

utløst alarm, med utvidelsesmuligheter. Det skal leveres et moderne anlegg med avanserte «filter» som forhindrer falske alarmer. Alt utstyr må være beskyttet mot falskalarmer som følge av bruk av mobil-telefoner, radiosendere og annet elektronisk utstyr.

Videre skal det være utstyr for teleoverføring til alarmsentral etter Leietakers valg.

Alle branndører som naturlig bør stå oppe for å lette den interne kommunikasjon skal også ha dørholdmagnet eller dørpumpe med «hold»-funksjon.

Det skal generelt benyttes adresserbare optiske røykdetektorer som er tilpasset romtype

hvis ikke annet er angitt. I rom hvor det pga. rommets beskaffenhet kan forekomme

hendelser som kan gi uønskede alarmer, skal det benyttes multisensor-detektorer.

Ved bruk av miljøtilpassede multisensor/kriteriedetektorer skal de enkelt kunne tilpasses

omgivelsene/bruker for å eliminere at brannlignende fenomener som vanndamp, støv ol.

forårsaker unødvendige alarmer. Varmedetektorer skal ikke benyttes.

Alle dører, porter, automatdører i brannskiller, rømningsveier og lignende skal gå igjen, åpne ved strømbortfall eller ved manuell styring.

Det skal medtas kursopplegg / forrigling mot dører i rømningsveier samt dører styrt av adgangskontroll.

543 ADGANGSKONTROLL, INNBRUDDSALARM

Innbruddsalarm

Lokalene skal ha et komplett innbruddsalarmanlegg iht. FG`s regelverk, og det skal benyttes både FG-godkjent leverandør og utstyr.

Det skal være innbruddsalarm i byggets 1. etg. eller etasje som ligger i høyde med bakkeplan og som inneholder dører og/eller vinduer. Dersom bygget har andre leietakere skal det også være innbruddsalarm på innvendige grenser mot disse.

Innbruddsalarm skal utløses ved glassbrudd, brutte magnetkontakter eller innvendig bevegelse.

For å oppnå en tilfredsstillende skallsikring må alle dører, porter og vinduer etc. sikres med alarm i en høyde på 4 m over bakkenivå. Dører og vinduer i skallet (gjelder alle vinduer i hele bygget som kan åpnes) sikres med magnetkontakter som skal være innebygde og ikke synlige/skjemmende. Dører i skallet skal i tillegg utstyres med mikrobrytere i låskassen som angir om døren er låst/ulåst.

Hvis lokalenes plassering i bygget krever ekstra sikring skal anlegget også være basert på bestykning med skallsikring, herunder bruk av linjedetektorer eller glassbrudd detektorer i sentrale områder etter anvisning fra Leietaker. Anlegget skal være komplett med nødvendig utstyr for alarmoverføring til alarmsentral etter Leietakers valg.

Feilsignal skal tilknyttes byggets SD-anlegg.

Adgangskontroll

Det skal leveres et integrert adgangs- og innbruddsalarmanlegg. Fabrikat og leverandør velges i samråd med Leietaker. Installasjonene skal tilfredsstille beskyttelsesklasse B2 iht. FGs regelverk, og leverandør skal også være FG-godkjent. Følgende rom/dører skal utstyres med adgangskontroll:

* Alle dørene inn til bygget og de leide lokalene
* Dører fra trapper og inn i lokalene i hver etasje.
* Alle arkiv/lager/post
* Patcherom (HF og EF-rom)
* Alle rom som inneholder koblingsskap for tele- og data.
* Ev. dører i skille med annen bruker
* Heiser

Utleier skal ha begrenset adgang til arealene og systemet.

Det installeres adgangskontrollanlegg med berøringsfrie kortlesere med kodetastatur på hovedinngangsdører. Kortlesere skal kunne programmeres til valgfri innstilling på dagtid, åpen – kort – kode – begge deler.

Administrasjon av kort skal foretas av utleier. NAV skal kunne be om utdrag av logger og skal ha oversikt over hvem som har tilgang til lokalene og utlån av lånekort.

Adgangskontrollanlegget skal kunne utvides med flere kortlesere.

## 55 LYD- OG BILDESYSTEMER

En del rom skal dimensjoneres, planlegges og forberedes med etablering av nødvendige føringsveier, samt sterk- og svakstrømsuttak (tak, gulv, vegger) for bruk av bilde, AV-utstyr, høyttalere, forsterkere og videokonferanseutstyr.

Det skal leveres trekkerør fra over himling min Ø 50mm til AV-utstyr i møterom, multirom, kursrom, samtalerom, resepsjon og kantine til alle steder det er tenkt montert monitorer og/ eller andre tekniske installasjoner. Det må være tilstrekkelig uttak for strøm og data, også over himling i umiddelbar nærhet.

Det skal generelt benyttes skjulte føringsveier i gulv, vegger og tak.

## 56 AUTOMATISERING

Det skal installeres et komplett bygningsautomatiseringsanlegg (BAS, SD, toppsystem) med automatikk, utstyr og programvare for sentral styring og driftskontroll av samtlige tekniske anlegg og bygningstekniske installasjoner. Anlegget skal være av type flerbrukersystem, avansert og av moderne type, med web-grensesnitt.

For elektrotekniske anlegg og andre installasjoner som "lever sitt eget liv", f.eks. adgangskontroll, innbruddsalarm, heis, ITV, UPS med mer skal det medtas driftssignal, feil på anlegg og utløst alarm, basert på kommunikasjon via et BUSS-system.

Alarmer skal kunne differensieres, følgefeilalarmer må også varsles.

Det skal installeres et energioppfølgingssystem (EOS) anlegget, slik at byggets energi-, effekt- og vannforbruk samt driftstider registreres.

Løsningen skal ivareta alle krav til god funksjonalitet, driftssikkerhet og optimalt energiforbruk. Plassering av SD-sentral avklares under detaljprosjekteringen. Leietaker skal ha tilgang til EOS systemet.

Ved overlevering av bygget skal det være plass til minimum 25 % utvidelse av undersentraler.

# 6 ANDRE INSTALLASJONER

## 62 PERSON- OG VARETRANSPORT

621 HEISER

Heisene utformes og skal fungere iht. UU-krav. Det godtas heis med mål 1,4 meter x 1,6 meter.

Stolen skal stanse med stor nøyaktighet så vel ved tom som ved fullastet stol

(Maks. +/- 5 mm), samt ha myk start og stopp.

Feilsignaler fra heis skal tilknyttes byggets SD-anlegg.

Innredning av heisstol leveres etter følgende kriterier:

- Gulv, nedsenket for montasje av samme type belegg som benyttes i trapper.

- Stoltablå felles inn i vertikalt felt, plassering i kupe etter nærmere avtale.

- Rustfritt stål i tak med diffus LED belysning langs sidevegger og spotter

- Innfelt høyttalende/ telefon plasseres i tablået med kalleknapp og sep. plassert mikrofon

og høyttaler.

# 7 UTENDØRS

Alle utomhusflater på tomten skal opparbeides med harde flater og grøntområder. Komplett avvanning av alle harde flater.

Det medtas tilstrekkelig belysning av parkering, gangsoner og på bygget ved alle innganger.

Det skal medtas komplett kursopplegg til ønsket antall utvendige lysskilt på fasade. Lysskilt skal styres over felles fotocelle, og ha mulighet for manuell overstyring.

Interne veier og parkeringsplasser skal skilles fra resten av tomten med kantstein. Parkeringsplasser skal merkes med plastmaling.

Ved hovedinngang forutsettes det en parkmessig opparbeiding.

Eventuelt grøntanlegg forutsettes vedlikeholdt av Utleier.