# Mellomveien 100
# Ombygging
Funksjonsbeskrivelse

Besøksadresse: Rådhusgata 2, 9008 Tromsø
Postadresse: Postboks 6900, 9299 Tromsø
Telefon: 77 79 00 00
Telefax: 77 79 00 01

E-post: postmottak@tromso.kommune.no
Org.nr.: Foretaksregisteret NO 940 101 808 MVA

tromso.kommune.no

# INNHOLD


1 GENERELL DEL ..... 3
1.1 Orientering om prosjektet ..... 3
1.2 Beskrivelse av oppdragsgivers behov ..... 3
1.3 Eksisterende situasjon ..... 4
1.4 Krav til prosjektering og kvalitetssikring ..... 4
1.5 Prosjektering og tegninger ..... 4
1.6 Materialkrav og farger ..... 5
1.7 Branntekniske krav ..... 5
2 Bygning generelt ..... 6
2.1 Grunn og Fundamenter ..... 6
2.2 Yttervegger ..... 6
2.3 Innervegger ..... 7
2.4 Dekker ..... 8
2.5 Fast inventar ..... 9
3 VVS-installasjoner ..... 11
3.1 Sanitær ..... 11
3.2 Varme ..... 15
3.3 Brannslokking ..... 15
3.4 Gass og lufttrykk ..... 16
3.5 Ventilasjon ..... 16
4 Elkraftinstallasjoner ..... 22
4.1 Basisinstallasjoner elkraft ..... 22
4.2 Lavspent forsyning ..... 23
4.3 Belysning ..... 23
4.4 Elvarme ..... 24
4.5 Reservekraft ..... 24
5 Ekom og automatisering ..... 25
5.1 Alarm og signal ..... 25
5.2 Automatisering (opsjon) ..... 25
6 Utendørs ..... 26
6.1 Utendørs konstruksjoner ..... 26
6.2 Utendørs elkraft ..... 26
6.3 Sykkelparkering ..... 26

# 1 GENERELL DEL

## 1.1 Orientering om prosjektet

Avdeling for rus- og psykiatri skal flyttes fra Helsehuset til sørfløya på Mellomveien 100. Sørfløya står i dag tom, øst- og nordfløya er i bruk av hhv. Tromsøbolig og Tromsø kommune.

Ombyggingen er som nevnt avgrenset til sørfløya. Plantegninger viser avgrensning av arealer for kjeller og plan 1.



## 1.2 Beskrivelse av oppdragsgivers behov

Prosjektet omfatter ombygging og oppgradering av deler av bygget i plan U og plan 1. Arbeidene består av omfattende innvendige bygningsmessige arbeider, med tilpasning av eksisterende planløsning for ny bruk.

Arbeidene omfatter blant annet etablering, flytting og blending av dører og døråpninger, oppføring og riving av vegger, montering av nye systemvegger, himlinger og listverk, samt tilpasning av gulv- og veggkonstruksjoner. Det skal også utføres utskifting og montering av vinduer og ytterdører, mindre fasadetiltak og etablering av brannstige med tilhørende plattform der dette fremgår av konkurransegrunnlaget.

Videre omfatter prosjektet etablering og ombygging av flere våtrom, inkludert nye gulvoppbygninger med fall mot sluk, veggsystemer, våtromsbekledning og gulvbelegg. Flere pasientbad, garderober og hygienerom skal bygges om eller oppgraderes i henhold til vedlagte tegninger og rombeskrivelser.

Flere pasientrom og arbeidsrom skal tilpasses med blant annet demontering av eksisterende innredning, etablering av servant, forsterkning av vegger for hard bruk, innkassing av tekniske installasjoner, lydtiltak og nødvendige overflatearbeider. I tillegg inngår maling, sparkling, utskifting og reparasjon av gulvbelegg, samt øvrige overflatebehandlinger i berørte arealer.

Tilbudet skal omfatte alle nødvendige arbeider, materialer, rigg og drift, samt koordinering av egne arbeider for å levere et komplett og funksjonsdyktig resultat i henhold til vedlagte tegninger, rombeskrivelser og øvrige konkurransedokumenter.

## 1.3 Eksisterende situasjon

Bygget er plassert like ved Mellomveien sørvest fra Tromsø sentrum. Bygget består av tre deler; fløy sør, fløy øst og fløy nord. Det er fløy sør, den største fløya, som nå skal bygges om.

## 1.4 Krav til prosjektering og kvalitetssikring

Det er lagt til grunne at ombyggingen av lokalene ikke dekkes av bestemmelser om hovedombygging. Det betyr at kun relevante bestemmelser i TEK17 kommer til anvendelse der man endrer på dagens løsning. Bestemmelser i TEK 17 som bl.a. ville ha medført full oppgradering av klimaskall, kommer ikke til anvendelse.
Krav og bestemmelser gitt i eller i medhold av gjeldende lovverk (f.eks. forskrifter) vil komme til anvendelse. Dette gjelder bl.a.:

- Plan- og bygningsloven med f.eks. TEK 17 og byggesaksforskriften
- Gjeldende reguleringsplan med reguleringsbestemmelser
- Byggherreforskriften
- Arbeidsmiljøloven

Listen er ikke uttømmende.

Arbeider planlegges som totalentreprise. Totalentreprenøren skal ha ansvar for all prosjektering Denne funksjonsbeskrivelse er ikke uttømmende, det vises også til tegninger, romprogram og byggherrens prosjekteringskrav. Byggherrens krav, romprogram og denne beskrivelse gjelder ved motstrid foran tegninger. Byggherre skal informeres om ev. motstrid.

FDVU:
Tromsø kommunes vedlagte kravspesifikasjon for FDVU skal følges for levering av FDVU.

## 1.5 Prosjektering og tegninger

Totalentreprenøren skal ivareta komplett prosjektering for samtlige anlegg. Prosjekteringen skal utføres av firma med nødvendige godkjenninger. Det stilles krav til koordinering mellom fagmiljøene under detaljprosjektering og utførelse.

Det stilles krav til at tømrer- og snekkerentreprenør opererer som hovedbedrift, og tar et overordnet ansvar for koordinering og fremdriftsplanlegging av andre entreprenører.

Totalentreprenør er ansvarlig for alle tekniske beregninger, prosjektering og utarbeidelse av alle nødvendige tegninger og dokumenter i tillegg til det som følger tilbudsmaterialet.

Merking og tegningsnummerering:
Det vises til Tromsø kommunes sin BIM-manual og dokument Kravspesifikasjon for FDVU dokumentasjon som følger samlet forespørsel.

## 1.6 Materialkrav og farger

Alle overflater innendørs skal ha mekanisk styrke tilpasset forventet belastning for rommets bruk (støt og last). Materialer og utførelse skal være robust og tåle hard bruk. Dette gjelder gjennomgående for hele bygget og alle bestanddeler. Valg av materialer inngår som en del av material- og fargeplanen. Overflatematerialer må også ivareta forhold som allergi, renholdsvennlighet, opplevd kvalitet og bokvalitet m.m.

Material- og produktvalg skal gi en robust og vedlikeholdsvennlig utførelse samtidig som det skal legges vekt på estetisk god kvalitet. Alle konstruksjoner skal være tilpasset de påkjenninger de kan utsettes for. Det skal benyttes materialer som er enkle å vedlikeholde og som er lett å erstatte ved eventuell nødvendig utskifting. Byggevarer og -komponenter skal ha CE-merking iht. EUs byggevaredirektiv. Alle materialvalg skal som hovedregel godkjennes av byggherre, og være i samsvar med beskrivelser for øvrig.

**Farger**

Det skal utarbeides en material- og fargeplan, basert på farger angitt i plantegning. Planen skal vise hvordan materialer og fargebruk understøtter veifinning og forståelse av rommene. Alle farger konfereres med og godkjennes av oppdragsgiver. Det skal være farger i henhold til RAL- eller NCS-fargesystem. Fargevalg skal hensyn tas ved beregning av lysspredning inn i rommene.

Planen skal også hensynta personer rammet av demens/psykose.

## 1.7 Branntekniske krav

Det vises til vedlagt brannkonsept, med tilhørende tegninger og tiltaksliste. Entreprenør skal ivareta alle krav i brannkonseptet og tilhørende tiltaksliste.

# 2 Bygning generelt

Totalentreprenør (TE) skal utarbeide løsningsforslag for leveransen med utgangspunkt i konsept og prosjekteringsunderlag utarbeidet av rådgivere og vedlagt konkurransegrunnlaget. Løsningsforslaget skal følge de angitte forutsetningene og skal ikke avvike vesentlig fra disse uten godkjenning fra byggherre.

Løsningene skal dokumenteres med nødvendige plantegninger, fasadetegninger, snitt, detaljtegninger og øvrig relevant prosjekteringsunderlag.

Det skal som hovedregel benyttes preaksepterte ytelser og dokumenterte løsninger. Eventuelle alternative løsninger skal dokumenteres å tilfredsstille kravene i TEK17 og øvrig gjeldende regelverk, og skal avklares med byggherre.

Alle konstruksjoner, bygningsdeler, komponenter og produkter skal prosjekteres og dimensjoneres slik at gjeldende krav ivaretas, herunder krav til U-verdi, lydisolasjon, trinnlyd, brannmotstand, bæreevne og øvrige relevante funksjons- og ytelseskrav.

## 2.1 Grunn og Fundamenter

Det skal medtas alle kostnader for fundamentering av nytt søppelskur, herunder fjerning av vegetasjon, fjerning av evnetuelt fjell, og fundamentering.

## 2.2 Yttervegger

### 2.2.1 Vinduer, dører, porter

**Vinduer**

- Eks. vindu i rom 035 Lager i plan U skal blendes igjen.
- Det skal settes inn tre nye vinduer i rom 104 Kontor lege/ergo/sosio i plan 1.

Vinduer som skiftes ut/etableres skal leveres og monteres i henhold til gjeldende krav i TEK17, herunder krav til U-verdi, dagslys, sikkerhet og øvrige relevante ytelser.
Alle vinduer og dører skal leveres med foringer av malt, kvistfritt heltre eller kompositttplate. MDF skal ikke benyttes. Vinduer og dører skal være typegodkjent og tilfredsstille gjeldende kravspesifikasjoner fra Norsk Dør- og Vinduskontroll (NDVK).

**Dører**

- Det skal etableres en ny rømningsvei, med ny dør og brannstige fra korridor mellom øst- og sørfløy i plan 1. Tromsø kommune har en brannstige liggende på lager. Stigen må kontrolleres før gjenbruk.

## 2.3 Innervegger

### 2.3.1 Bærende innervegger

TE skal ivareta alle krav til bærende innervegger, det det gjøres inngrep i eks. bærevegger, jmf. Vedlagt notat fra RIB. Det skal ikke etableres nye bærende innervegger.

### 2.3.2 Ikke-bærende innervegger

Vegger etableres opp til hulldekke og utføres med nødvendig oppbygning og kledning slik at krav til brann- og lydskille ivaretas i henhold til gjeldende brannkonsept og akustikkrapport.

Vegger som etableres for å skjule eksisterende malerier eller annen veggkunst, skal prosjekteres og utføres slik at innfesting i eksisterende veggflate unngås i områder hvor kunsten er påført. Løsningen skal sikre at eksisterende kunst ikke skades eller påvirkes av arbeidene.

### 2.3.3 Dører

Alle dører skal sikres mot slitasje fra mekanisk påkjenning. Der annet ikke er spesifisert, skal det leveres dører med dørvrider, men ikke låssylinder.

Låsbare rømningsdører skal være med knappevrider eller elektrisk lås med nødåpner.

Dører i fellesareal og transportveier utstyres i størst mulig grad med holdemagnet som er koblet sammen med brannalarmanlegg, samt med adgangskontroll for å sikre tilgang til og avstenging av ulike soner utenom ordinær brukstid.

Det skal etterstrebes terskelfrie løsninger eller lave terskler overalt hvor dette er mulig, både med tanke på varelevering/transport med traller og UU-tilgang. Dører til trapperom og tekniske rom skal alltid ha anslagsterskler.

I alle definerte transportveier for varelevering skal dører utføres med flat/lav stålterskel av robust utførelse som tåler bruk av jekketralle med last. Dører inn til felleslager må være brede nok til å komme inn med europall og lignende.

**Innvendige dører**

Innvendige dører skal være lette å åpne/lukke for beboere. Dør inn til boligen skal være enfløyet, uten sidefelt. Håndtaket skal være synlig og tilpasset størrelsen til en hånd, slik at det er enkelt å gripe rundt håndtaket uten samtidig å komme i klem.

Dører skal være terskelfrie eller ha avfaset terskel på maksimum 1,5 cm i døråpninger hvor det må være terskel grunnet forskriftskrav eller av hensyn til lydforhold. Døranslag skal ikke ha skruer eller anordninger som står opp fra gulvet, da dette kan utgjøre fare for beboere.

**Dører i oppholdsarealer**

Alle dører i oppholdsarealer for beboere forberedes med spikerslag for montering av støttehåndtak på begge sider av dørkarmen. Alle dører i oppholdsarealer utstyres med sparkeplate. Sparkeplater skal monteres på begge sider av dører i utsatte områder, eksempelvis på beboerrom, varemottak,

medisinrom, skyllerom, vaskerom og lager. Sparkeplater skal være godt fastmontert, robust og tilpasset formålet, samt utformet i samsvar med det estetiske og hjemlige miljøet. Det skal benyttes sparkeplate i rustfri utførelse i fellesareal som varemottak medisinrom, skyllerom, vaskerom, lager m.m.

**Innvendige skyvedører**
Skyvedører skal ha håndtak eller slisse som kan gripes med hele hånden uten å samtidig komme i klem. Døråpning skal ha 90 cm lysåpning samtidig som at dørhåndtak eller slisse er synlig. Skyvedører skal være enkle å skyve opp (inntil 30N).

**Låssystemer**

Det vises til vedlegg 19 – Kravspesifikasjon dørmiljø og vedlegg 25 – Ny adgangskontrolløsning. TE skal ivareta alle krav for komplett ny adgangskontrolløsning iht. vedleggene.

### 2.3.4 Kledning og overflate

Generelt:
Vegger etableres opp til hulldekke og utføres med nødvendig oppbygning og kledning slik at krav til brann- og lydskille ivaretas i henhold til gjeldende brannkonsept og akustikkrapport.

Vegger som etableres for å skjule eksisterende malerier eller annen veggkunst, skal prosjekteres og utføres slik at innfesting i eksisterende veggflate unngås i områder hvor kunsten er påført. Løsningen skal sikre at eksisterende kunst ikke skades eller påvirkes av arbeidene.
Det skal leveres slagfast og robust innvendig kledning på nyetablerte vegger som er utskiftbar eller enkelt lar seg reparere. Overflate skal være enkel å rengjøre og tåle vask.

På veggfelt mellom benkeplate og overskap på kjøkken, monteres sprutsikring (kitchenboard, flis eller tilsvarende), minimum over servant og komfyr. Fuges mot benkeplate.

På bad skal det leveres våtromspanel med teknisk godkjenning for bruk på våtrom med direkte vannpåkjenning.
Fargekoder er beskrevet på plantegning.

## 2.4 **Dekker**

### 2.4.1 Gulv på grunn

Det skal medtas alle kostnader for pigging/meisling i rom 040 og 042.

### 2.4.2 Gulvoverflate

På gulv skal det være sklisikre, slitesterke og rengjøringsvennlige materialer tilpasset funksjonene i de enkelte rom. Gulvene skal være jevne og behagelige å gå på. Gulv i trafikkarealer og andre arealer hvor varelevering skal foregå, må tåle denne belastningen (jekketraller).

Gulvbelegg skal ikke ha store, kontrastfylte mønstre. Gulv i sammenhengende lokaler bør ikke ha refleksjonsfaktor (LRV) på mer enn 8.

### 2.4.3 Himlinger

**Systemhimlinger**

T-profilhimlinger med plater av mineralullfibre skal være kantforseglet fra fabrikk og alle kuttflater på byggeplass skal forsegles før montasje. Himlingssystemer skal tilfredsstille produktstandard NS-EN 13964 Suspended ceilings og være testet iht. NT Build 347 med resultat: «lav fiberavgivelse».

Det skal benyttes himlingsplater med A-kant.

## 2.5 Fast inventar

**Kjøkken**

Treningskjøkken: Levering og montering av komplett kjøkkeninnredning for treningskjøkken skal være tilpasset institusjonsbruk. Det skal leveres underskap med benkeplate, integrert koketopp, vask og integrert kombi kjøleskap/frys.

Kjøkkeninnredningen skal være robust og gå til tak av hensyn til renhold. Ved takhøyde over 2,4 m skal behov for fôring/kjøkkenskap til tak vurderes som del av prosjekteringen. Benkeplaten til kjøkkenet og kjøkkeninnredningen skal være enkel å rengjøre og leveres i kompaktlaminat. Det skal være kontrastfarge på kjøkkenbenken til skap og vegg, samt mellom over- og underskap til vegger og gulv. Håndtak skal være lette å rengjøre, gripevennlige, lette å gjenkjenne som håndtak og ha god kontrast til skap/skuffefronter.

Det skal være to sammenhengende oppvaskkummer i rustfritt stål. Oppvaskkum leveres med løs propp. Det skal leveres svingbar kran som ikke kan svinge utenfor kummen, med blandebatteri av ettgreps type. Vannskadesikring (Waterguard eller tilsvarende produkt) skal monteres i bunn av skrog, med avstillingsknapp innen rekkevidde uten bruk av verktøy. Denne skal ikke påvirkes av at det vaskes under skap.

Alle hvitevarer skal tilfredsstille krav til universell utforming med tydelig merking, med brytere og håndtak som er enkle å håndtere.

Kravveiledning:
· Kjøkkenbenk skal ha fri plass under vaskekum og koketopp
· Kjøkkenbenk med fri plass under skal ha en arbeidsbenk i minimum 60 cm bredde og denne skal være sammenhengende
· Kjøkkenbenken skal kunne justeres i høyde
· Underskap skal utstyres med skuffer og ikke hylleplan i skap

For grov- og finkjøkken, gjenbrukes eks. kjøkkeninnredning som står der i dag.

**Våtrom**
Leveransen skal omfatte komplementering til eksisterende innredning og garnityr i våtrom, inkludert montering, alle nødvendige festemidler, beslag og tilpasninger. Arbeidet skal utføres i samsvar med Byggebransjens våtromsnorm (BVN), TEK17 samt gjeldende krav til universell utforming og sikkerhet. Noen arealer er definert som delvis våtrom, og da legges Våtromsnormen til grunn for gulv og i eventuelle våte soner på vegg.

Alle produkter skal være robuste, hygieniske, korrosjonsbestandige og egnet for bruk i fuktige rom. Materialene skal være lett rengjørbare og ha glatte, porefrie overflater. Produktene skal tåle normal mekanisk påvirkning fra daglig bruk samt de rengjøringsmidler som normalt benyttes i våtrom. Det vises ellers til Tromsø kommunes spesifikasjon «Renhold i kommunale bygg».

Montering skal utføres på underlag som er forsterket med spikerslag eller tilsvarende slik at alle produkter får tilstrekkelig og sikker innfesting. Alt utstyr skal monteres i høyder og med avstander som tilfredsstiller kravene til universell utforming.

Toalett og servant fra eksisterende bad skal gjenbrukes i forbindelse med ombyggingen. Eksisterende komponenter og utstyr skal generelt gjenbrukes i størst mulig grad. Eventuelt behov for utskifting skal dokumenteres og avklares med byggherre før nytt utstyr bestilles eller monteres.

**Sanitærgarnityr**
I alle offentlige/felles arealer skal det monteres nødvendig sanitærgarnityr ved servant og toalett. Såpedispenser må plasseres over vask eller søppelkasse. Det må planlegges for én såpedispenser, samt papirholder og søppelkasse på hver side av vaskerenne.

Sanitærutstyr skal ikke plasseres slik at det er til hinder for manøvreringsareal for rullestol. Betjeningshøyde skal være maks. 110 cm (NS 11001-1, 1.3.6). Alt av sanitærgarnityr, også på vanlig toalett og i garderober, skal leveres montert innenfor rekkehøyde for barn og rullestolbrukere. Sanitærutstyr skal ha luminanskontrast til bakgrunn. Alt sanitærgarnityr leveres via Tromsø kommunes samkjøpsavtale og bestilling koordineres med oppdragsgiver. Entreprenør skal montere sanitærgarnityr i samråd med oppdragsgiver. Dersom dette ikke gjelder for et spesielt areal, vil det være presisert i krav til det arealet.

# 3 VVS-installasjoner

VVS-installasjonene skal prosjekteres og utføres i samsvar med Tromsø kommunes administrative bestemmelser, relevante offentlige lover og forskrifter, samt de stedlige myndigheters krav og særbestemmelser. Alle anlegg forutsettes leveres som komplette anlegg.

**Krav til prosjektering av VVS-anlegg**
Ansvarlig prosjekterende for VVS-anleggene skal utarbeide begrunnede forslag til systemløsninger, krav til komponenter, osv. Disse løsningene skal godkjennes av byggherren/Tromsø kommune.

Prosjekteringsgrunnlag med hensyn til belastningstall, fysiske forutsetninger, bygningstekniske og arkitektoniske utforminger skal avklares ved prosjektkoordinering og med Tromsø kommune.

## 3.1 Sanitær

Rørtekniske arbeider utføres i henhold til underlag tegninger fra ARK for ny/eksisterende situasjon og romliste fra Tromsø kommune, over utstyr som endres/beholdes per rom (egen fane "Romskjema RØR" i excel-ark " Mellomvegen 100 Romskjema - alle fag"). Det henvises generelt til "Standard Abonnentsvilkår for vann og avløp".

Vannførende rør skal ikke føres i serverrom, kommunikasjonsrom eller tavlerom. Dette gjelder også rør som er uten trykk for eksempel overvannsrør. Rør før automatisk slukkeanlegg er unntatt dette, men skal varsles i prosjektet.

Alle skjulte rørføringer skal legges som rør-i-rør, med tilkoblingsbokser montert i henhold til leverandørens anvisninger. Synlige rør skal ha forkrommet utførelse.

For alle ledninger/ventiler i sjakter og faste nedforinger må det lages inspeksjonsmuligheter for inspeksjon samt betjening. Dette koordineres i detaljprosjektering med arkitekt.

Alle rørkurser merkes med medium og strømningsretning, for eksempel «tur varmeanlegg» osv. Merking av rør skal minimum omfatte tekniske rom, sjakter samt hovedføringer. Alle pumper, reguleringsventiler, strupeventiler og kjeler merkes med graverte skilt.

Alle endrede ledninger skal ha mulighet for utskifting uten store bygningsmessige konsekvenser og det må lages inspeksjonsmulighet for skjulte føringer i nye og gjenbrukte sjakter. Det er lagt til grunn videreføring av eksisterende forbruksvann og avløpsnett, og at dette tilknyttes ombygde deler. Dersom det finnes klare avvik fra våtromsnorm på eksisterende rør som tilknyttes, skal de meldes fra om, med forslag til utbedring. Rør og avløp ligger delvis i krypkjeller under korridorarealer i Plan U.

Sanitærutstyr monteres normalt i standard høyder. Ved spesielle tilfeller tilpasses dette i detaljprosjekteringen.

Våtromsnormen skal følges for alle rom som defineres som våtrom i kravspesifikasjonen. Dersom det er avvik fra krav i Våtromsnormen, vil dette være spesifisert for det enkelte areal. Noen arealer er definert som delvis våtrom, og da legges Våtromsnormen til grunn for gulv og i eventuelle våte soner på vegg.

### 3.1.1 Bunnledninger

I Plan U skal det etableres arealer med garderober for ansatte. I korridor i plan U, er det luker ned i gulv med tilkomst til bunnledning og vannledninger langs hele korridor. Her er tilkomst for tilknytning til bunnledning. Korridorvegger er ført ned til grunn. For endringer på bunnledning utenom korridor, vil det være behov for slissing eller meisling under felt i rom. Omfang for plan U er skissert på tegning V31-U1. Underlag for nødvendig slissing og hulltaking i korridorvegg under gulv leveres til RIB/ARK. Byggherre har ikke tegningsunderlag på eksisterende bunnledninger.

Eksisterende avløpsledning er i støpejern. Den har i dag påviste skader, som rettes opp i forkant av denne entreprise. Dagens bygg har overvann ført inn under bygg fra utvendige taknedløp. Byggherre legger ikke opp til å skille spillvann og overvann på eksisterende fellesledning på bunnledning ført under bygget. Avløp ført bort fra bygget er i dag en 225-fellesledning. Eksisterende bunnledning er i hovedsak 75 og 110 rør, se rapport fra kamerainspeksjon.

Eksisterende bygg har ikke fettutskiller, men det har tidligere vært registrert fettutskiller på eiendom. Se spillvann. Det etableres ikke sluk for nytt utvendig søppelrom.

Bunnledninger utføres av godkjente plastrørkvaliteter.

Byggherre gjennomfører rørfornying av eksisterende bunnledning i egen kontrakt før oppstart av denne entreprisen. Rørfornyingen omfatter hele bunnledningen i kjeller, stikkledninger opp til utstyr i kjeller og overvannsledninger opp til bakkenivå. Ledningene rensens, punktrepareres og rørfornyes med strømpe.

### 3.1.2 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

<u>Overvann</u>

Takvann er ført utomhus, og berøres ikke. Se om overvann ført tilbake under bygg under 311.

<u>Spillvann</u>

For plan U, er det bunnledning i delvis krypkjeller. Nye rør må anbores i krypkjeller, eller via eksisterende sluk eller utstyr ved lokal meisling eller slissing. For endringer i plan 1 og 2 vurderes avløpsledninger å ha i hovedsak god tilgjengelighet. Lufting over tak skal ivaretas for endringer i prosjekt. Eksisterende anlegg er i hovedsak MA-rør. En del dusjer, sluk og sanitærutstyr må flyttes, se ARK-tegninger og excel-ARK for omfang.

Fettutskiller medtas for grovkjøkken og finkjøkken, plassert innendørs i 029 lager (rett under grovkjøkken). Avløp må bygges om i rommet for tilknytning. Tømmeledning etableres ut på yttervegg.

Flere beboerkjøkken fjernes, erstattes av et felles treningskjøkken. Bruk av treningskjøkken er vurdert at ikke gir behov for tilknyttet fettutskiller.

<u>Forbruksvann</u>

Det skal iht. NS1758 benyttes kobberrør for alle forbruksvannledninger, der ikke annet er oppgitt. Det benyttes rør i rør i nye garderobearealer i Plan U. I plan 1 og 2 beholdes forbruksvannledninger i størst mulig grad, med nødvendige tilpasninger til ny planløsning og utstyr på romnivå. Synlige vannrør i plan

1og 2 skal være i forkrommet utførelse. Ferdig røranlegg skal ikke inneholde blindender med stillestående vann slik at legionellaoppblomstring kan forekomme, og overflødig eksisterende rørnett rives. Varmtvannsberedere står I i 038 disp (basseng), de benyttes videre. Gjennomspyling for legionellasikring skal gjøres mulig. Det står også en varmtvannsbereder i rom 008 Lager/søppel mot nord, som betjener deler av bygg.
Eksisterende vanninnlegg i rom 025 Lager (nordfløy) har vannrensing og tilstrekkelig kapasitet til å betjene bygget etter ombyggingen. Utvidet sirkulasjonsledning skal medtas i nødvendig omfang for å holde ventetid varmtvann på 20 sek. Det er sirkulasjonsledning i kjellerplan i dag. Totalentreprenør har ansvar for dekning brannskap og håndslukkere for berørte arealer. Se kap. 33.

### 3.1.3 Armaturer for sanitærinstallasjoner

Nye deler i anlegget skal utstyres med stengeventiler og oppdeles hensiktsmessig slik at deler av anlegget kan stenges ut ved drift- og vedlikehold. Foran alt utstyr monteres kuleventil for avstengning.

### 3.1.4 Utstyr for sanitærinstallasjoner

Det skal monteres sanitærutstyr dekkende for byggets funksjoner og angitt på arkitekttegninger. Krav under gjelder der romskjema angir nytt utstyr.

Omfang av sanitærutstyr iht. vedlagte spesifikasjon "romskjema".

Nye servanter skal utføres i hvitt porselen, av anerkjent fabrikat. Servanter skal ha overløp, forkrommet flaskevannlås og åpen bunnsil:

- Liten servant, ca. 500x350mm, i toaletter. Disse skal utstyres med ettgreps forkrommet servantbatteri.
- HC-servant i HCWC, ca. 600x580mm. Disse skal utstyres med ettgreps forkrommet servantbatteri med lang hendel.
- Stor servant, ca. 600x450mm. Disse skal utstyres med ettgreps forkrommet veggbatteri.

I akuttrom, skyllerom og tilsvarende skal det etableres ettgreps forkrommet veggbatteri med svingbar utløpstut.

I dame- og herregarderober skal det etableres stor servant med ettgreps servantbatteri med høy svingbar utløpstut for fylling av drikkeflasker. Her etableres også kaldtvannsuttak for renhold, med kran betjent med firkantnøkkel.

Klosetter skal utføres i hvitt porselen av anerkjent fabrikat. Vanlige klosetter skal være veggmontert med utenpåliggende sisterne.

Klosetter i HCWC skal være gulvmonterte med påmonterte regulerbare armstøtter.

Utslagsvasker skal utføres i rustfritt stål og ha bøtterist. Spruteplate på vegg over vasken. Forkrommet veggbatteri med svingbar tut. Avstand mellom bøtterist og underkant av batteriets utløpstut tilpasses slik at det er enkelt å fylle en bøtte med vann.

Vaskekar skal utføres i rustfritt stål. Kuleventil i avløpet. Veggbatteri med svingbar tut.

Det skal være veggmontert termostatisk dusjbatteri i alle dusjområder. Dusjgarnityr med slange, regulerbart veggstangfeste og sparedusjhode.

Sluk skal utføres i rustfritt stål tilpasset gulvoverflate. I rom med liten vanntilførsel skal sluk ha mekanisk luktstopp (membranvannlås) tilsvarende NOOD-vannlås for å hindre uttørking og luktproblemer. Eksisterende sluk kan beholdes hvis det passer med planløsningen. Flere sluk i kjeller er angitt byttet grunnet tilstand.

Kjøkkenkummer utstyres med ettgreps forkrommet kjøkkenbatteri med svingbar tut. Der det er oppvaskmaskin ved siden av kummen, skal det benyttes kjøkkenbatteri med innebygget kran og vannslange for oppvaskmaskin.

Oppvaskmaskiner skal tilkoples kaldtvann og avløp. Separat stengeventil lett tilgjengelig.

Tilkopling av vann og avløp for kaffemaskin i kjøkken. Utføres vannskadesikkert med magnetventil i vanntilførsel og fuktføler under kaffemaskin.

Vaskemaskin skal tilkoples kaldt- og varmtvann. Separate stengeventiler på vegg lett tilgjengelig. Avløpstrakt inkl. vannlås på vegg.

Moppevaskemaskin skal tilkoples kaldt- og varmtvann. Separate stengeventiler på vegg lett tilgjengelig. Avløp fra moppevaskemaskin føres via lokasse i rustfritt stål, dim ca. 25 liter. Avløp fra lokasse dykkes ned i sluk.

Det medtas veggbatteri med slange for fylling av gulvvaskemaskin. Tilbakeslagsventiler iht. NS-EN 1717 i tilførselsledninger.

Se "Romskjema RØR" for hvilke utstyr og vaskemaskiner som leveres av byggherre. Moppevask gjenbrukes.

Det skal vær rør-i-rør installasjon for tilkopling av sanitærutstyr og tappeutstyr, der det er hensiktsmessig. I garderober i plan U og tilstøtende rom skal rør-i-rør-system benyttes. Det benyttes fordelerskap innfelt i vegg. Avløp fra skap føres til rom med sluk, alternativt utstyres skapet med fuktføler med fast tilkobling til strøm, som sørger for at magnetventiler i begge tilførselsrør stenger ved lekkasje i skapet. Magnetventiler plasseres lett tilgjengelig ved avgreninger fra hovedstrekk. Mellom avgrening fra hovedstrekk og fordelerskap benyttes PEX-rør med forrør i vegg fram til fordelerskap. Stengeventiler ved avgreningspunkt og i fordelerskap. Mellom fordelerskap og tappeutstyr benyttes PEX-rør med forrør. Det skal etableres veggbokser ved vegguttak.

Alle kurser ut fra fordelerskap skal merkes, og det skal utarbeides en oversikt over hvilket utstyr de forskjellige kursene betjener. Denne oversikten plasseres i skapet. Egen kurs til hvert utstyr.

Ved mindre behov for ombygging videreføres supplerende montasje som dagens. Synlige vannledninger i oppholdsrom legges av forkrommete Cu-ledninger.

Vanntemperatur i beredertank skal stilles til: 70°C

Varmtvannsledningen ut fra tank skal utstyres med mekanisk blandeventil slik at vanntemperaturen ut til tappesteder er 55˚°C. Det etableres by-pass rundt blandeventilen slik at det tidvis kan føres 70 graders vann ut i bygget for gjennomspyling av vannledningene som en forebygging av legionellaoppblomstring. Rutine for legionellaspyling beskrives.

Nytt spyleuttak etableres med frostfri spindel på fasade hovedbygg, med lang nok slange til å kunne spyle rundt nytt søppelskur.

### 3.1.5 Isolasjon av sanitæranlegg

Rørledninger for kaldtvann kondensisoleres med cellegummiisolasjon. Det skal benyttes type med godkjent brannmotstand i rømningsveier og ved gjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjoner.

Rørledninger for varmtvann og sirkulasjonsvann varmeisoleres med mineralull med utenpåliggende alu-folie. Eksisterende varmekabler på VV-ledninger kobles fra, men fjernes ikke med mindre isolasjon er skadet og må byttes.

Armatur og komponenter i rørnettet skal også isoleres.

## 3.2 **Varme**

Det er i dag ikke anlegg for vannbåren varme i bygget. All oppvarming av ventilasjonsluft, romoppvarming og vannoppvarming gjøres med elektrisitet i elektriske varmebatterier, panelovner og varmekolber. Dette skal videreføres.

## 3.3 **Brannslokking**

Generelt
Bygget er ikke sprinklet, men forsynt med brannslangeskap og håndslokkere for manuell slokking. Dette videreføres.

### 3.3.1 Installasjon for manuell brannslokking med vann

De eksisterende brannslangeskapene for manuell slokking forutsettes gjenbrukt. I de tilfellene eksisterende skap står i vegger som skal rives, skal skapet med slange demonteres og gjenbrukes. Kfr. Brannplaner. Det er foreslått tiltak med flytting av brannskap fra brannrådgiver, det skal medtas.

Dersom skap flyttes fra vegg uten brannkrav til vegg med brannkrav, skal skap byttes eller oppgraderes til med motstand.

Ny trykktest og funksjonstest for brannskap skal utføres, utgått eller utgående i 2026.

### 3.3.2 Brannslokking med hånslukker

Håndslukkere plasseres iht. brannkonsept.

## 3.4 **Gass og lufttrykk**

Generelt
Det skal etableres lagring av 2 stk. akuttkolber med medisinsk oksygen. Krav for lagring ivaretas, EI60 branncelle.

## 3.5 **Ventilasjon**

Generelt
Ventilasjonstekniske arbeider skal utføres i samsvar med relevante normer og forskrifter, bl.a. TEK 17. Ventilasjonstekniske arbeider utføres i henhold til underlag tegninger fra ARK for ny/eksisterende situasjon og romliste fra Tromsø kommune, over spesielle krav per rom (egen fane "Romskjema VENT" i excel-ark " Mellomvegen 100 Romskjema - alle fag").

Prosjektet baseres på høy grad av gjenbruk av eksisterende ventilasjonsanlegg der systemer beholdes. Kanalnett ombygd i 2015/2016 forsøkes gjenbrukt der forenelig med funksjonskrav. Nye komponenter etableres der det er nødvendig for å oppfylle funksjonskrav. For nye anlegg forventes stor grad av nytt kanalnett.

Utførelsen skal være fagmessig og estetisk – om mulig benyttes tilsvarende produkter som i eksisterende installasjon.

Det installeres ikke kjøling for ventilasjonsanlegg. Det skal gjøres beregninger for ventilasjonsbehov og lydberegninger for alle ombygde rom.

Innregulering skal utføres i samsvar med retningslinjer i Byggforskserien 552.326, SINTEF Fag 11 vedlegg C, samt standard NS-EN 12599 – Ventilasjon i bygninger. Etter fullført ombygging skal det leveres et samlet oppdatert underlag, for alle rom omfattet av prosjektet. Innstilt kanaltrykk og turtall vifte skal komme frem per anlegg. Tillatte avvik fra prosjektert er 10%, medregnet måleusikkerhet.

<u>MERK! Før arbeider med ny installasjon skal byggherren orienteres om omfang og kunne gi sitt samtykke til utførelsen.</u>

<u>Orientering om eksisterende ventilasjonsanlegg</u>
Bygget har i dag 4 ventilasjonsanlegg (ett er revet som forberedelse til dette prosjektet):

- 36.01 Loft sør - rom 306- 2000 m3/h, Flakt 1987. Kanalnett tilluft og avtrekk nytt i 2015.
- 36.XX Loft nord –rom 303 – 3500 m3/h, Swegon 2015. Hele anlegg nytt i 2015.
- 36.02 Plan U, rom 037 – 4530 m3/h - Flakt 1987. Endrede deler av anlegg ny i 2015, øvrig antatt fra byggeår.
- 36.07 Plan U, rom 037 – tatt ut av drift og revet vår 2026, 2000 m3/h– Exhausto – for bassengrom.

Brannspjeld er stort sett installert i 2015 – det er i april 2026 flere feilmeldinger i undersentraler. Noen spjeld med smeltesikring i Plan U og i nordbygget (antatt fra byggeår 1987).

Orientering om nytt og endret ventilasjonsanlegg:
Kanalnett legges skjult over himling, synlig kanalnett leveres i plan 1 og 2 i hvit utførelse. I plan U kan leveres ulakkert.

Ventiler i ombygde arealer fra 2015/2016 kan i hovedsak ombrukes på samme sted eller med ny plassering. Ventiler fra byggeår 1987 rives og erstattes med nye eller ombrukte tilsvarende de som er i bruk på bygget. Alle ventiler i rom med krav til suisidalsikring skal byttes.

Rom der beboere kan oppholde seg aleine skal suisidalsikres. Det vil si at det skal ikke være åpne kanaler, med luft over. Kanaler skal være over himling eller med tilstrekkelig kapsling opp til dekke over, ved åpen montasje. Ventiler skal være i forsterket robust utførelse, med godkjenning for pleiehjem eller tilsvarende. Det benyttes fester med popnagler eller tilsvarende for å hindre åpning av ventiler. Rom dette gjelder er angitt i felt "kommentar" i romliste.

Ombygging i 2015/16 installerte i stor grad brannspjeld med overvåkningsenhet KSUE fra ON Control AB/ Swegon. Det er lagt til grunn at overvåkningsenheter og brannspjeld kan brukes videre. Anlegget har i dag feilmeldinger markert med rød lampe, dersom gjenbruk skal alle feil rettes. Prinsipp med "STENG -INNE"- ventilasjon videreføres for alle berørte arealer.

Der endringer tillater at motoriserte brannspjeld flyttes eller demonteres, gis det rom for gjenbruk om de funksjonstestes OK. Det suppleres med nye brannspjeld og overvåkningsenheter for nye spjeld. Eventuelle ledige utganger i eksisterende kan benyttes. Overvåkningsenheter (nye og eksisterende) skal knyttes opp mot sentralt brannalarmanlegg. Det stilles ikke krav om unik adressering for lokalisering eller tilknytning opp mot SD-anlegg (siden det ikke er gjort på eksisterende).

Det er registrert spjeld med smeltesikring på flere kanaler i teknisk rom plan U. Blant annet hovedkanaler ut av teknisk rom. De byttes til type med motoriserte spjeld og tilknyttet spjeldsentral. For bygg nord byttes ikke spjeld, denne delen av bygget har annen eier.

For alle endringer i anlegg skal medtas prosjektering av ny løsning ventilasjon og hulltaking. Eksisterende hulltaking benyttes før nye hull foreslås. RIB/RIV fra forprosjekt har hatt dialog om hulltaking i Plan U og dekke opp til Plan 1.

Det er utarbeidet akustikknotat for prosjektet. Vegger der det tidligere var dør, får særlig skjerpede lydkrav. Generelt må det antas tiltak på lyd der anlegg bygges om, utførelse eksisterende er vurdert generelt ikke god nok, og ny bruk anses som å ha høyere krav til lydoverhøring. Det er ikke forventet at det utføres tiltak på lyd på urørte arealer i Plan 2.

Spesielle krav til nye ventilasjonsaggregat
Krav stilt her gjelder ikke for gjenbrukte eksisterende anlegg for reservekapasitet og tekniske krav til enkeltkomponenter. Det kreves ikke $CO_2$-følere ved variable luftmengder, VAV soner med bevegelse benyttes der VAV.

Bygget har 230V, leverte utstyr skal leveres for det eller inkludere omformer til 400V.

Nye anlegg skal ha SFP mindre enn 1,5 ved 100 % samtidighet. Reservekapasitet kan være ut over dette. Ventilasjonsanlegg skal være av fabrikat representert med norske firma, og skal være Eurovent-sertifisert eller ha tilsvarende tredjepartskontroller dokumentasjon på aggregat som en enhet. Aggregat for gulvmontasje, skal stå på ramme og være vibrasjonsisolert. All nødvendig service skal være tilgjengelig ved hengslede luker. Aggregat leveres med integrert automatikk og skal ha BACnet/ip utgang for å kunne styres/logges via SD.

Alle filter skal ha visuelle termometer på inntak, avkast, avtrekk, før/etter varmebatteri og gjenvinner. Aggregat skal stanse ved detektert røyk i inntakskammer.

Fleksible kanaler og lyddempere aksepteres ikke. Nedforinger/himlinger skal ikke benyttes til suge- eller trykkammer.

Det er SD-anlegg på bygget i dag, i et begrenset omfang. Styring av rom med VAV kommuniserer i hovedsak opp mot aggregatet. Det skal utarbeides tabell og beskrivelse over alle CAV/VAV-spjeld med

- Settpunkt min/maks
- Kompontnavn og rom spjeldet er plassert i og hvilket rom det styrer (om avvik)
- Spjeld som har balanse eller avhengighet mot hverandre
- Hvilke som styres av automatikk.

Kanaler for luftinntak og -avkast skal isoleres mot kondens og varmetap. Luftinntak og avkast skal utformes og dimensjoneres for å unngå inntrengning av fukt og snø i kanalnett, aggregat eller bygningskonstruksjon. Dreneres fortrinnsvis ut i rist. Det skal hindres kortslutning av inntak og avkast.

Nytt kanalnett og aggregat skal oppfylle krav til tetthetsklasse B. Minst 10 % av nytt kanalareal inkluderes i test.

<u>Eksisterende system 36.01 Loft sør</u>
Flakt 1987, beholdes i denne ombyggingen. Det bes om egen opsjon for utskifting av aggregat, inntak og avkast. Det medtas full service og gjennomgang av aggregatet, med nye filter på tilluft og avtrekk.

Hovedkanaler på loft og sjakt gjennom Plan 2 beholdes. Anlegget forsyner Plan 1 – beboerfløy. Her må regnes med store endringer i alle rom. I gang forsøkes hovedkanaler beholdt, noe endringer ut mot rom må medtas. Nødvendig rivning medtas.

Eksisterende system er vurdert at har akkurat kapasitet til nødvendig ombygging for ventilasjon for det arealet det betjener i dag, det er ikke noe reservekapasitet på dette systemet.

Det skal utføres luftmengdemåling før og etter arbeid på plan 1. Etter arbeid skal det gjøres ny innregulering for alle rom i Plan 1 tilknyttet anlegg.

Eksisterende system 36.xx Loft Nord
Beholdes i denne ombyggingen. Det medtas full service og gjennomgang av aggregatet, med nye filter på tilluft og avtrekk. Endring av to rom i Plan 2 for ansatte, samt endringer i Plan 1 medtas.

Avtrekk til Plan 1 må etableres med overstrømning via trapperom I dag er et sentralavtrekk øverst i trapperom.

Nødvendig rivning medtas, se rivetegning ARK.

Det skal utføres luftmengdemåling før og etter arbeid på plan 2, og forsynt del av plan 1. Etter arbeid skal det gjøres ny innregulering for alle rom tilknyttet anlegg.

Nytt system 36.02 Kjeller
plasseres I rom 037 Teknisk rom og benytter eksisterende luftinntak og avkastareal, som I i dag benyttes av eksisterende 36.02 og 36.07. Det vil si to utsparinger tilsvarende vindu til inntak, og to til avkast. Inntak skal ha kappe om nødvendig og "snøfelle" på inntak. Rister på inntak leveres med selvregulerende varmekabel. Luftinntak og avkast er under minimumshøyde angitt i kommunens normale kravspek, videreføres likevel her. Nødvendige tiltak for risiko dette innebærer tas høyde for, og anbefalinger tiltak i rutineoppfølging beskrives tydelig.

Eksisterende grovkjøkken med avkast rett ut på fasade er planlagt gjenbrukt, tilluft i rom og tilluft og avtrekk i tilstøtende rom (ved overstrømning), må kompenseres når det er i bruk.

Kanalnett I plan U,1 og kaldloft fra 2015/16 kan gjenbrukes, øvrige kanaler forventes nyetablert. I sist ombygging var fløy i Plan U blendet på romnivå. Det skal ikke etableres ventilasjon for rom i Plan U utenfor tiltak, eller at det etableres kapasitet for sentral installasjon for dem.
Nødvendig rivning medtas.

Bygg nord er tilknyttet system i dag. Det skal utføres luftmengdemåling før og etter arbeid på tilknyttet bygg del nord, og etter ombygging skal det forsynes av minimum tilsvarende luftmengde som i dag. Etter arbeid skal det gjøres ny innregulering for alle rom tilknyttet anlegg.

Nytt anlegg skal ha elektrisk varmebatteri og roterende veksler med min 80 % gjenvinningsgrad. Anlegg har estimert luftmengdebehov på ca. 6200 m³/h, derav er ca. 1100 m³/h avsatt til å forsyne "bygg Nord" Plan 1 og 2 med kanalnett via kaldloft. Det medtas reservekapasitet på 15 %.

Det er lave høyder i plan kjeller. Overstrømning fra korridor til underordnede rom er lagt til grunn her for redusert omfang kanalnett i tak.

Det er planlagt for utvidet sjakt i 128 dagligstue. For Plan 1, akse 11-14 benyttes føring via kaldloft over og ned for tilluft og avtrekk, der det er behov for nytt kanalnett. Luftmengde fra sjakt i grovkjøkken benyttes i Plan.

Nytt system 36.03 Treningsrom
Etableres i rom og forsyner rom og tilstøtende. Det skal medtas rivning av eksisterende kanalnett og tettes mot fløy sør (EI 120-seksjoneringsvegg).

Nytt anlegg skal ha elektrisk varmebatteri og roterende veksler med min 80 % gjenvinningsgrad.

Spesielle krav til luftmengder:
Viser minimumskrav til luftmengder for aktuelle spesielle romtyper i bygget. For øvrig henvises til TEK 17.

Rom 054 smittetøy: Ventilasjon av rom avklares i detaljprosjektering, men det skal legges opp til avtrekk fra rommet.

Overstrømning kan benyttes til underordnede rom med personbelastning mindre en 4 personer, samt grovkjøkken. Overstrømning til primærrom ut over grovkjøkken tillates ikke. Primærrom regnes her som rom for varig opphold eller rom med faste arbeidsplasser. Det oppfordres særlig til overstrømning i rom som krysser korridor i Plan U.

*Tabell 1: Minimumskrav til luftmengder for aktuelle romtyper*

| ROMTYPE | MINIMUM LUFTMENGDE |
|---|---|
| Pasientrom* | 120 $m^3/h$ -160 $m^3/h$ |
| Dusj | - 100 $m^3/h$ per dusj |
| Treningskjøkken | 3 personer |
| Treningsrom | 3 personer |
| Spisestue | 16 personer (VAV) |
| Dagligstue | 16 personer (VAV) |
| Kontor | TEK 17 |
| Møterom | 15 (VAV**) $m^3/h$ pr $m^2$ |
| Prøvetaking | 10-15 $m^3/h$ pr $m^2$ |
| Medisinrom | 15 $m^3/h$ pr $m^2$ |
| Skyllerom (avtrekk) | 15 $m^3/h$ pr $m^2$ |
| Korridor/lager | 5 $m^3/h$ pr $m^2$ |
| Tøylager urent tøy | godt ventilert rom (min 5 luftskifte/h) |
| Lab/akutt | Min 20$m^3/h$ pr $m^2$ |

**Pasientrom er forsynt fra eksisterende aggregat som videreføres, og forsynes på bakgrunn av det og luftmengder beholdes i utgangspunktet tilsvarende som nivå fra rehab i 2016.*

*** VAV gjelder for nye aggregater.*

# 4 Elkraftinstallasjoner

Generelt:
Installasjonen skal være i henhold til gjeldende norsk regelverk og relevante standarder fra NEK skal følges.

Det er laget et romskjema som beskriver behov fra tjenesten med tilleggsbeskrivelse for installasjonen.

Eksisterende anlegg skal gjenbrukes i størst mulig grad så lenge dette er teknisk forsvarlig, og hvor installasjonene tilfredsstiller krav til sikkerhet, funksjon og drift. Behov for utskiftning av eksisterende anlegg skal dokumenteres til byggherre, for så godkjennes av byggherre.

Elektrisk anlegg som ikke lengere er i bruk, demonteres og fjernes i sin helhet.

Eksisterende installasjoner skal tilpasses nye rominndelinger der det er mulig.

Dette vil blant annet omfatte flytting og supplering av elektrisk utstyr, lavspenningsutstyr og øvrig elektrisk utstyr jf. *Forskrift om elektrisk utstyr* § 4 bokstav A-C. Videre omfattes tilpasning av lysanlegg, styringer og omlegging av kabelføringer.

## 4.1 *Basisinstallasjoner elkraft*

### 4.1.1 Kabelføring for elkraftinstallasjoner

Eksisterende kabelstiger, kanaler og trekkerør skal benyttes der kapasitet og tilstand tillater det. Eventuelle nye føringsveier skal tilpasses eksisterende installasjon.

Bæresystemer skal forankres i faste bygningsdeler og ikke i demonterbare eller bevegelige installasjoner.

Hvis skjult installasjon ikke er mulig, skal åpen installasjon være pent utført. Plastrør åpent montert på vegg skal ikke forekomme.

Kabler av type PEX/MR-Flex skal ikke beregnes for mer enn 70 grader.

### 4.1.2 Installasjoner for elkraftuttak

Hvis det monteres nye kanaler skal disse utføres med adskilte rom for sterkstrøm og tele-/datakabler. Det tillates ikke bruk av PN ledninger i kanal. Koblinger/skjøt av kabler skal ikke utføres direkte i kanal. Kanaler/minikanaler/stripsputer skal skrus fast i underlaget, tillates ikke kun lim.

### 4.1.3 Ladeuttak for elbil

Det skal installeres en ny elbillader på sørvest siden av bygget på parkeringsplass. Det skal også klargjøres for en mulig ekstra lader i fremtiden. Her må det påregnes noe gravearbeid for å få kabel over til parkeringsplass, kabelrør dobbeltvegget 50-75mm, ladesøyle med nedgravingsfundament av stål 75cm CC160 boltavstand, tak på ladesøyle, kumring rundt ladesøyle med veistikker fastmontert. Denne skal integreres i kommunens elbil-ladesystem/overvåkning fra Zaptec, type PRO. Lader skal leveres ferdig oppsatt og klar til bruk med RFID-system for betjening.

## 4.2 Lavspent forsyning

Hvis det installeres nye vern skal disse være allpolig jordfeilautomater, med unntak av kurser for nødstrøm / prioriterte kurser.

Eksisterende stikkontakter skal beholdes der plassering ikke kommer i konflikt med ny forutsatt bruk.

Nye stikkontakter skal monteres og tilpasses forutsatt bruk, behov fra tjenesten skal legges til grunn. Dette vil være spesifisert i romskjema for elektro og kapittel for belysning.

Brytere eller annen styring skal flyttes eller suppleres slik at de får en hensiktsmessig plassering og funksjon i forhold til utforming og bruk av rom.

## 4.3 Belysning

Nytt belysningsanlegg skal kun bestå av LED-armaturer. Eksisterende armaturer med lysstoffrør byttes til LED-armatur.

Følgende kriterier stilles til ny belysning som et minimum:

- MacAdam 3
- Fargetemperatur 3000K hvis ikke annet er spesifisert.
- Levetid L80/B10 100 000 timer
- Minimum 125 lm/w armatur skal benyttes

Lysanlegg skal gi tilfredsstillende lysnivå for aktuell bruk av rommet. Der rom deles opp eller bygges om skal belysningen tilpasses ny romutforming.

Der det installeres ny belysning i et rom, skal lyskultur 1B:2022 (minimumskrav) legges til grunn for lysberegning.

Over kontorplasser, i tillegg til normalbelysning i tak, skal det monteres nedhengt belysning med egen snor for dimming, disse skal tilkobles på egne stikkontakter. Nye lysarmaturer som installeres i nedsenket himling, skal også tilkobles stikkontakt. Installasjon av manglende stikkontakter for ny belysning skal inkluderes.

Lysstyring:

Lysstyring leveres iht behov fra tjenesten, beskrevet i romskjema.

Belysning med styring basert på bevegelse, skal kunne stilles inn fra 1 minutt til 120 minutt, nøyaktig innstilling for en type rom avklares med BH.

Speilarmatur på pasientrom skal ha egen lokal bryter ved/på armaturet. Speilarmatur på andre rom styres basert på bevegelse.

### 4.3.1 Nødlys

Ny romplan og brannkonsept skal legges til grunn for vurdering og installasjon av nødlys og ledesystem.

Det må påregnes demontering, flytting og supplering av nødlys slik at krav i brannkonsept er ivaretatt.

I dette prosjektet åpnes det opp for desentralisert løsning for nødlys. Alle nødlys skal være LED-armaturer med batterilevetid på 8-10 år. Markeringsskilt for ledesystemer skal være elektriske armatur.

## 4.4 **Elvarme**

Dersom det eksisterende elektriske varmeanlegget er i tilfredsstillende teknisk stand og dekker funksjonsbehovet, skal det gjenbrukes.

Nye panelovner som monteres skal være i lukket utførelse og ha en overflatetemperatur som ikke overstiger 60 grader celsius. Panelovner på pasientrom skal være fasttilkoblet. Nye panelovner skal ha lokal styring, med setpunkt og mulighet for begrenset justering fra setpunkt, spesifisert setpunkt og justeringsverdier avklares med BH for typer rom.

Det planlegges varmekabler i enkelte rom i plan U, det monteres med gulvføler og termostat i hvert enkelt rom. Dette vil gjelde rom 040, 060, 061, 062, 039, 056, 057, 058 og 059 iht ARK tegninger.

## 4.5 ***Reservekraft***

### 4.5.1 Avbruddsfri kraftforsyning

For installasjoner som krever avbruddsfri kraftforsyning, skal disse tilfredsstille funksjonskrav angitt i brannkonseptet. Det aksepteres desentralisert løsning for uavhengige strømkilder. Relevante krav i NEK400-56 skal følges.

Det er planlagt et lab-/akuttrom i plan 1, med et beskrevet behov for nødstrøm på en stikkontakt. Dette rommet må installares i henhold til områdeklassifisering i NEK400-710, som prosjekterende må utføre i samråd med medisinsk ansvarlig.

# 5 Ekom og automatisering

## 5.1 Alarm og signal

### 5.1.1 Brannalarmanlegg

Brannalarmanlegget skal installeres iht NS3960. Det må påregnes demontering, flytting, omadressering, merking og supplering av komponenter for at brannalarmanlegget skal være iht regelverket og forutsetninger som er satt i brannkonseptet.
Orienteringsplan for brannalarmanlegget i sykehjemsdel iht vedlagt retningslinjer vedrørende tilrettelegging for rednings og slukkemannskaper må leveres.

Testing av anlegget:
Det skal utføres en komplett test av hele brannalarmanlegget iht NS3960, eksisterende brannalarmanlegg skal inkluderes i denne. Dersom det avdekkes feil/mangler ved den eksisterende installasjonen skal dette varsles BH for dialog rundt utbedring av avvik.

### 5.1.2 Adgangskontroll

Det skal etableres adgangskontroll iht. vedlegg 25 – Ny adgangskontrolløsning og vedlegg 19 – Kravspesifikasjon dørmiljø.
Det er eksisterende ARX adgangskontroll med både kortlesere på vegg og trådløse online dørbladlesere på bygget og adgangskontroll som leveres skal bygge videre på denne løsningen. Alle dører i levert løsning skal være online, enten kablet eller vi Trådløs HUB. Utstyr i adgangskontroll skal i størst mulig grad gjenbrukes der f. eks Kortlesere/dørbladlesere demonteres/flyttes.
**Valgt løsning for adgangskontroll skal gjennomgås og godkjennes av Tromsø kommune før levering/montasje.**

### 5.1.3 Pasientsignal

Tromsø kommune skal levere pasientvarslingssystem bestående av;

- Pasientsnor på hvert pasientrom og bad.
- «Tilstede» knapp/display på hvert pasientrom.
- Overnevnte skal kobles opp mot skjerm på arbeidsrom og vaktrom.

TE må medta nødvendig stikk iht. romprogram.

## 5.2 Automatisering (opsjon)

Opsjon Automatisering:
Følgende skal prises inn som opsjon i prisskjema:
Opprettelse av toppsystem, med integrering av 4stk ventilasjonsaggregater, samt integrering til ny fettutskiller. Ett ventilasjonsaggregat er helt nytt, og har støtte for integrering gjennom BacNET IP eller Modbus IP. Det må undersøkes om de 3 gamle aggregatene lar seg integrere, evt kostnad for kommunikasjonsmodul til disse. Toppsystem må ha støtte for å lett integrere flere systemer.

Krav av hva som forventes til toppsystem og integrering av systemer finnes i kravspesifikasjon for automasjon, vedlagt.

# 6 Utendørs

## 6.1 Utendørs konstruksjoner

Det skal etableres et nytt avfallsskur iht. plantegning, utomhusplan og fasadetegning. Avfallsskur skal ivareta krav til universell utforming, og krav i brannkonsept.

## 6.2 Utendørs elkraft

Det skal etableres et ladepunkt til elbil, se beskrivelse under punkt 4.1.3.

Ved denne elbilladeren må det også settes opp en lysmast. Lysmast skal være mellom 3 til 3,5m med nedgravingsfundament av stål, 75cm CC160. Kumring for beskyttelse av mast. Armatur på lysmast må minimum tilfredsstille følgende krav:

- Fargekvalitet – MacAdam 4
- Fargetemperatur – 3000K
- Levetid – L90B20 100.000 timer
- Korrosjonsklasse – 4
- IK – 8 til 10

Det er viktig at denne belysningen konsentreres mot parkeringsplass slik at dette ikke er sjenerende for beboere/ansatte/naboer ved parkeringsplassen.

## 6.3 Sykkelparkering

Det skal etableres sykkelparkering under korridor som knytter sørfløy og nordfløy sammen. Sykkelskuret skal utformes iht. plantegning for underetasje, dørskjema og utomhusplan.