



TRONDHEIM KOMMUNE
Utbyggingsenheten

Prosjekteringsanvisning helse- og velferdssenter



PA 01301 rev.5, 31.3.2016

0	ORIENTERING	3
0.1	Generelt	3
0.2	Prosjektorganisasjon	3
0.3	Ansvar for innkjøp	4
1.	FUNKSJONSKRAV / DESIGNKRITERIER	5
1.1	Generelt	5
1.2	Miljøkrav – inneklima	5
1.3	Universell utforming	6
1.4	Sikkerhet	7
1.5	Branntekniske løsninger	7
1.6	Lyd og akustikk	7
2.	KRAV TIL BYGNINGSDELER	8
2.2	Bæresystemer	8
2.3	Yttervegger	8
2.4	Innervegger	10
2.5	Dekker	12
2.6	Yttertak	14
2.7	Fast innredning	14
2.8	Trapper / ramper	14
3.	VVS-ANLEGG	16
3.1	Sanitæranlegg	16
3.2	Varmeanlegg	16
3.3	Brannsløkking	17
3.4	Ventilasjonsanlegg	17
3.4	Automatiseringsanlegg	19
3.5	Utendørs VA	19
4.	EL-ANLEGG	20
4.1	Generelle elkraftanlegg	20
4.2	Telefonanlegg	21
4.3	Porttelefonanlegg	21
4.4	Innbruddsalarm	21
4.5	Pasientvarslingsanlegg	21
4.6	Adgangskontrollanlegg	22
4.7	Heiser	22
4.8	Lyd og bilde	23
4.9	Medisinsk oksygen, gass og annet utstyr	23
4.10	Utendørs elektro	23
5.	UTENDØRS ANLEGG	24
5.1	Sikring av naturverdier	24
5.2	Terrengutforming	24
5.3	Trafficarealer	25
5.4	Vegetasjon	26
5.5	Utstyr	26
6.	KRAV TIL ROM MED INNREDNINGER	28
6.1	Parkering	28
6.2	Inngangspartier	28
6.3	Torg/kafè	28
6.4	Treningsrom/gymsal	28
6.5	Garderober	29
6.6	Toaletter	29
6.7	Baderom	29
6.8	Personale	29
6.9	Rengjøringsrom	30
6.10	Lagerrom	30
6.11	Tekniske rom	30
6.12	Skittentøyrom	30
6.13	Avfallsrom	30
6.14	Kafèkjøkken	31

0 ORIENTERING

0.1 Generelt

Anvisningen tar for seg krav til utforming og bygningsmessige løsninger, samt problemstillinger som må vurderes ved prosjektering av helse- og velferdssenter. Dokumentet er utarbeidet med tanke på nybygg, men vil også være relevant ved påbygg / ombygging og rehabilitering av eksisterende bygninger.

Et helse- og velferdssenter består av en sykehjemssdel, et aktivitets- og kultursenter samt omsorgsboliger. Aktivitets- og kultursenteret består av bydelskafé, frisør/ fotpleie, storstue og aktivitetstilbud for seniorer.

Det finnes en egen prosjekteringsanvisning for omsorgsboliger som en del av et helse- og velferdssenter.

For tekniske installasjoner, samt krav til dokumentasjon gjelder i tillegg egne generelle kravspesifikasjoner.

Byggherre for prosjektene er Trondheim kommune.

Anvisningen benytter begrep som:

- Prosjektansvarlig Rådmannen v/ kommunaldirektør for helse og velferd (HV)
- Prosjektleder Trondheim kommune v/ utbyggingsenheten (UE)
- Eier/forvalter Trondheim kommune v/ Trondheim eiendom (TE)
- Personale Helse og velferdssenterets ledelse, ansatte
- Beboer Eldre med plass på sykehjemmet

Denne anvisningen er en del av Trondheim kommunes kvalitetssystem som er tilgjengelig på vår nettside . Listen under viser kravdokumenter som skal legges til grunn for nybygg og rehabilitering av helse og velferdssenter.

- Funksjons- og arealprogram for kommunale kommunale helse og velferdssentra i Trondheim (vedtatt av bystyret mai 2016).
- PA01301 – Prosjekteringsanvisning helse- og velferdssenter (dette dokumentet)
- KS00002 – Kravspesifikasjon FDV-dokumenter.
- KS30001 – Kravspesifikasjon VVS-tekniske anlegg.
- KS40001 – Kravspesifikasjon elektro.
- KS50001 – Kravspesifikasjon prosjektering av automatiseringsanlegg.
- Miljøkrav i byggeprosjekt.
- Kommunens retningslinjer for renholdsrom og renholdssentraler.
- Parkeringsveilederen for Trondheim kommune.

De prosjekterende skal tidligst mulig i prosessen avklare alle rammebetingelser for prosjekteringen, og det skal være tverrfaglig forståelse for alle krav som følger av byggeprogram, prosjekteringsanvisninger og gjeldende kravspesifikasjoner.

Alle avvik fra prosjekteringsanvisning og kravspesifikasjoner skal godkjennes av byggherren og eventuelle godkjente avvik dokumenteres i en avviksprotokoll.

0.2 Prosjektorganisasjon

Prosjektansvarlig har ansvar for utarbeidelse av byggeprogram.

Arbeidet utføres i en plangruppe hvor det legges vekt på bred deltakelse fra brukere / ansatte. Byggeprogram vedtas av plangruppa etter en utredningsfase.

Ved ombygging / rehabilitering skal det i programfasen utarbeides en kravspesifikasjon som gir oversikt over de ulike tiltak som skal medtas i byggeprogrammet / prosjekteringsgrunnlaget.

Byggeprogram bestående av romprogram, fremdriftsplan og overslag over investerings- og årskostnader behandles politisk i Trondheim Kommune.

Etter vedtatt byggeprogram går plangruppen over til å bli prosjektgruppe, samtidig som Trondheim kommune, utbyggingsenheten v /prosjektleder delegeres ansvar for gjennomføring av byggesaken i samsvar med byggeprogrammets rammebetingelser og gjeldende regelverk.

0.3 Ansvar for innkjøp

Byggherreleveranser:

- sykesenger og møbler til beboerrom og fellesrom	Fagstab
- kontormøbler, planter og gardiner	Fagstab
- løs innredning til postkjøkken, aktivitetstilbud for seniorer	Fagstab
- Fast innredning til kafekjøkken,	Fagstab
- telefonsentral , apparater og EDB-utstyr, TV apparater etc.	Fagstab
- takmonterte pasientløftere	Fagstab
- AV-utstyr	Fagstab
- hvitevarer til skyllerom, vaskerom	Fagstab
- dispensere for papir, såpe, sprit og papirkurver for sanitærrom	TE
- avfallsbeholdere	UE
- renholdsmaskiner og løse matter til inngangspartier	UE
- skilting for brukere	Fagstab
- sikkerhetskabinett (avtrekkskap medisinerom)	Fagstab
- adgangskontroll eks. kabling	Fagstab

Entreprenøren har ansvar for å koble til utstyr som krever tilkobling av rørlegger og elektriker. Støpsler og annet som kreves av utstyret skal inngå.

Disse skal derfor ikke medtas i anbudsbeskrivelsene med mindre innbygging / integrering i andre løsninger gjør dette naturlig.

Innredning og møblering skal medtas på arkitektens tegninger, og det skal ved tverrfaglig kontroll sikres at det er samsvar mellom innredninger/brukerbehov og bygningsmessige løsninger / tekniske installasjoner.

1. FUNKSJONSKRAV / DESIGNKRITERIER

1.1 Generelt

Utover å løse programkravene skal det ved utforming av bygninger og utomhusanlegg legges vekt på:

- estetisk tilpassing til omgivelsene
- positiv utnyttelse av stedlige kvaliteter – klima og naturressurser
- funksjonelle løsninger som bidrar til optimalt inneklima og enkelt renhold
- miljøriktige materialer og løsninger som bidrar til lave energi- og vedlikeholdskostnader.
- tilretteleggelse for ulike typer funksjonshemninger som bevegelse, orienteringshemmede, syns- og hørselshemmede (universell utforming)
- reduksjon av fare for skader på personer og muligheter for innbrudd / hærverk
- best mulige arbeidsforhold for personalet

1.2 Miljøkrav – inneklima

Optimalt inneklima og dermed lave driftskostnader, forutsetter bevisste valg for kombinasjonen av planløsning, komponenter og materialer, renholdsmetoder og tekniske anlegg for varme og ventilasjon.

Alle energimålere for elektrisk og termisk energi skal knyttes opp mot byggets SD-anlegg samt kommunens WEB-baserte energioppfølgingsystem.

Bygget skal energimerkes. Det henvises også til dokumentet ”Miljøkrav i byggeprosjekt”.

Byggearbeidene skal gjennomføres i samsvar med prinsippene for RENT TØRT BYGG.

1.2.1 Planløsning

Husbanken har utarbeidet en veileder, H7.F.17, for prosjektering av omsorgsboliger og sykehjem, Rom for trygghet og omsorg. Den gir anvisning om hvordan sykehjem må utformes for at de skal ha god tilgjengelighet for sterkt bevegelseshemmede og demente og fungere tilfredstillende i en pleiesituasjon.

1.2.2 Materialer, overflater og renhold

Bygningskomponenter, installasjoner og innredning skal ikke fungere som støvsamlere:

- alle himlinger skal være lukket
- installasjoner i tak skal være innebygd – eventuelle åpne kanaler og armaturer må ha form / overflate som samler minimalt med støv og lett kan rengjøres
- innvendige overflater i mur / betong skal støvbindes, også over lukket himling
- skapinnredninger skal så langt mulig gå til tak
-

Det skal velges materialer og overflatebehandling hvor lave emisjonstall kan dokumenteres.

Av hensyn til enkelt renhold skal overflatestruktur være smussavvisende med følgende egenskaper:

- god slitasje- og kjemikaliemotstand (herunder også mot urin)
- lav porøsitet og middels glans
- lavt behov for pleiemidler

Moderne rengjøringsmetoder innebærer blant annet stor grad av tørt renhold og minimal bruk av kjemikalier.

Flater med strenge hygieniske krav må kunne rengjøres ved bruk av høytrykk eller damp.

1.3 Universell utforming

Verdigrunnlaget for universell utforming er: likestilling, ikkediskriminering, og gi like muligheter til samfunnsdeltakelse. Utforming av omgivelsene skal i hovedløsningen inkludere alle.

Helse og velferdssenter er også en arbeidsplass, og det må være plass til at hjelper kan utføre sitt arbeid.

Ved prosjektering av helse og velferdssenter legges ”Prosjekteringsverktøy universell utforming publikumsbygg” til grunn. <http://www.dibk.no/no/Tema/Universell-Utforming/Verktoy/Prosjekteringsverktoy-for-universell-utforming-av-publikumsbygg/> (senere kalt Prosjekteringsverktøy UU). Utgangspunktet for prosjekteringsverktøyet er gjeldende byggteknisk forskrift med utdrag fra tilhørende veiledning relatert til universell utforming av publikumsbygg.

Opplistingen av momenter nedenfor er supplement til prosjekteringsverktøyet.

1.3.1 Fremkommelighet ved bruk av rullestol

- alle innganger på bakkeplan skal kunne benyttes av rullestolbrukere
- alle inngangsdører og veranda/ terrassedører skal ha dørautomatikk/ døråpner
- hovedinngangsdører skal være skyvedører
- bygninger på flere plan medfører krav om heis, min. en av heisene skal være sengeheis
- brann dører / porter utstyres med holdemagnet som forrigles med brannalarmanlegg/røykvarslere
- uteområdet skal vurderes spesielt med tanke på tilgjengelighet og brukbarhet,
- alle dører skal ha flate terskler som ligger i plan med gulv med randtetting på dørblad

1.3.2 Lyd

Komplett teleslyngeanlegg monteres som et minimum i fellesstuer, kafé, aktivitetstilbud for seniorer, samtalerom og inngangsparti. Omfanget må vurderes i forhold til den aktuelle planløsning. Overhøring til andre rom skal unngås. I resepsjon/skranke leveres skrankeslynge.

1.3.3 Nedsatt syn

Prosjektløsninger hvor trafikkarealer, møteplasser og ”steder” har sterk karakter gir både arkitektonisk kvalitet og gjør det lettere for alle å orientere seg i bygget.

Ut over dette må ulike deler av sykehjemmet som ofte har lik utforming få egen identitet. Bevisste valg av materialer, farger, kontraster, tekstur og belysning kan være til stor hjelp for personer med orienteringshemming.

Bevisste variasjoner i overflater skal være konsekvent gjennomført.

Ulike materialer gir ulik utstråling, og blinde og svaksynte behøver nødvendigvis ikke å ta på overflater for å kunne orientere seg. Seende ser lett et rom i perspektiv, mens svaksynte har vanskelig med romfølelsen fordi alt blir “en grøt”.

Belysningen skal være en kombinasjon av indirekte og direkte belysning. Momenter som arkitekten må vurderes:

- unngå blanke overflater
- variasjoner i gulvflatenes farger relatert til ulike romtyper
- unngå mørke belegg
- kontrastfarger ved gulv /vegg for bedre perspektivfølelse (listverk)
- lyse farger på innvendig tak
- bevisst forskjell på høyre og venstre i gangsoner

- ekstra markering av trappeneser og andre hinder
-
- **Følgende skal leveres av entreprenøren:**
- håndløpere på vegg som støtte med kontrastfarge til vegg, begge sider av korridor
- fender i korridorer og øvrige trafikkarealer innadslående åpningsvinduer med brystningshøyde min. 90cm

Alle rekkverk i trappeganger mm. der det er fare for å falle ned skal ha høyde min.110cm.

1.4 Sikkerhet

Sikkerhet mot personskader må ivaretas i prosjektet. Punktene under kan tjene som sjekklister for en del tema som må vurderes i forhold til gjeldende brukergruppe:

- sklisikkerhet på gulv
- kollisjonsfare i inngangspartier og trafikkarealer
- utstikkende detaljer, eksempelvis søyler og fremspring
- vinduer med barnesikker åpningsfunksjon
- høyde på rekkverk
- høyde på terskler skal unngås
- unngå motlys i korridorer
- snøfangere på skråtak
- frittstående trapper skal ha port/grind / sikring på øvre inngang
- Innvendige glassfelt skal markeres for å unngå personskader.
-

1.5 Branntekniske løsninger

I sykehjem skal det legges vekt på enkle branntekniske løsninger med klare skiller og lettfattelige rømmingsveger. Bygningen(e) skal være fullsprinklet.

1.6 Lyd og akustikk

Av hensyn til mange brukere med redusert hørsel, skal det velges materialer i tak og vegger med gir så lav etterklangtid som mulig. Dette er svært viktig for brukere av høreapparat, og kan redusere behovet for hørselsteknisk hjelpemiddel.

Det skal legges stor vekt på å utforme alle rom slik at de gir gode akustiske forhold. God lydisolasjon både internt og eksternt er av stor betydning. Plassering av rom må hensynta mulig lydsmitte.

2. KRAV TIL BYGNINGSDELER

Det skal generelt benyttes anerkjente og gjennomprøvde konstruksjoner, komponenter og materialer med lavest mulig vedlikeholdsbehov, og det skal leveres årskostnadsberegninger også for bygningsmessige løsninger.

Av hensyn til mulighet for å skaffe ”reservedeler” skal antall produkt, farger etc være begrenset og skal hensyntas i årskostnadsberegningene.

2.2 Bæresystemer

Valg av bæresystem skal fattes ut fra en teknisk/økonomisk vurdering. Vurderingen skal omfatte alternative konstruksjonsmaterialer hvor også hensyn til fremdriftskrav i byggeprosjektet, samt sikkerhet, helse og arbeidsmiljø skal telle med ved valget.

Det skal anvendes en konstruksjonsmodul som er teknisk og økonomisk rasjonell. Søyleplassering og andre bærende elementer skal ses i sammenheng med størst mulig fleksibilitet i bygget. Med unntak av nødvendig vindavstivning og vegger som utgjør brannskiller skal innvendige, bærende vegger søkes unngått.

2.3 Yttervegger

2.3.1 Fasader

Fasadematerialer og -konstruksjoner skal være vedlikeholdsvennlige og motstandsdyktige mot ytre påvirkning. Det skal benyttes gjennomprøvde, anerkjente konstruksjoner og detaljløsninger. Fortrinnsvis tegl og tre.

Ytterveggers vindtetting og diffusjonssperre må vies oppmerksomhet. Tettesjikt må klemmes med lekter mot spikerslag og stendere rundt alle skjøter, gjennomføringer og ender. Eventuelle skjulte installasjoner skal ikke bryte dampsperrsjiktet.

Alle fuger, tilslutninger mv i yttervegger utføres med to-trinns tetting. Fugemasse skal ikke eksponeres for sol og regn. Veggens konstruksjon, samt tilslutning til søyler, dekker mm. skal utformes slik at kuldebroer unngås.

Det skal beskrives beslag som er korrosjonsbestandige og har gode utforminger/løsninger. Feste av beslag må være nøye planlagt. Det vises til NBI-blad A 520.415.

Fasader må tåle rengjøring ved høytrykkspyling og tåle antigrafittibehandling

2.3.2 Vinduer

Eldre mennesker opplever oftere enn andre at blinding og motlys er et problem. Det er viktig å unngå motlys i trapper, korridorer og reflekterende flater.

Det skal legges stor vekt på dimensjonering av vindusåpninger. I oppholdsrom skal lysåpningen være min. 15% av gulvflaten.

Det skal være brystning med plass for radiator min. 40 cm. Vinduer i beboerrom skal ikke gå helt til gulv/tak. Beboerne må kunne se ut av vinduene i sittende stilling, men unngå horisontale prosser i glassfasader i siktelinjen for sitte- og stå stilling.

Valg av vindusløsninger skal derfor baseres på en total vurdering av inneklimateiske forhold.

Ved valg av vindustyper og tilhørende detaljer må det tas hensyn til:

- rengjøring og vedlikehold

- innbrudd- og vandalsikkerhet
- sikker lufte- og åpningsfunksjon
- utvendig solavskjerming på alle vinduer i fasader mot sør, øst og vest og alle beboerrom inkl. de som vender mot nord.
- innadslående åpningsvinduer med brystningshøyde min. 90cm
- ekstra lydisolering i spesielle rom (angitt i arealprogram)

Karm og rammer skal beskrives i vedlikeholdsfrie materialer, fortrinnsvis aluminium eller som trevindu med utvendig aluminium.

Detaljer ved tetting, lufting og sålbenkløsninger skal vies stor oppmerksomhet. Lukkemekanismer, beslag etc skal være vandalsikre og kunne betjenes av rullestolsbrukere. I sykehjem/bofellesskap må vinduer og vindusdører kunne låses.

Renhold av vinduer må kunne utføres på en rasjonell og sikker måte, og **alle vinduer over bakkeplan må kunne rengjøres fra innsiden**. Åpningsvinduer skal være innadslående. Åpningshendel skal ha kontrastfarge til vindusfargen.

2.3.3 Solavskjerming

Solavskjerming er nødvendig. Solavskjermingen må være driftsikker og enkel å betjene. Fortrinnsvis skal det benyttes utvendige zip-screen. I gangarealer kan det aksepteres reflekterende glass. Valgt løsning skal dokumenteres gjennom klimaberegninger.

Følgende skal leveres:

- Utvendige motoriserte og individuelt regulerbar solavskjerming på alle beboerrom inkl. de som vender mot nord
- Utvendige motorisert solavskjerming på alle vinduer i fasader mot sør, øst og vest med individuell styring
- Klimafølere skal plasseres på en slik måte at de tar hensyn til flere himmelretninger og soner utover hele fasader.

2.3.4 Inngangsparti og ytterdører

Se også kap. 6.2 Inngangspartier og veileder UU.

Karm og dørblad skal beskrives i vedlikeholdsfrie materialer, med aluminium profiler. Glass i inngangspartier skal være herdet. Fremføring av kabling skal forberedes ved legging av trekkør. Det må spesielt tas hensyn til:

- at dører og skåtefelt har nødvendig bredde og plass for montering av beslag
- nødvendig forsterkning av vegg, samt plass for åpnere / lukkere etc.
- at det velges håndtak / beslag som er egnet for brukergruppen.
- dører **skal være uten anslagsterskel**
- det må påses at dører er plassert hensiktsmessig for rullestolsbruker
- ytterdører skal ha kontrastfarge til yttervegg
- glassdør må ”merkes med horisontal markering” i høyde 80cm og 150 cm
- det skal monteres el. døråpner
- det skal være plant foran inngangsdør, min 160x160 cm.
- hovedinngang/inngang skal ha romslig vindfang/sluse
- det skal være renholdssone med spesialteppe i vindfang/sluse
- nedfelt skraperist foran inngangsdør

Skallsikring

Dører i ytterskall skal monteres i henhold til gjeldende standard, dvs:

- det skal være minst 4 festepunkter i hvert sidekarmtre
- karm skal avstives mot vegg i høyde med sluttstykke
- lysåpning mellom karm og dørblad skal ikke overstige 2 mm.
- hengsler og beslag skal ikke kunne demonteres fra utsiden når døren er låst

Sikring

Det skal utarbeides en sikringsplan for hvert prosjekt for å ivareta personvern og sikring av verdigjenstander, medikamenter. Sikringsplanen skal klarlegge behovet for tyverisikring i anlegget (overvåkning av inngangsdører, innbruddsalarm, etc.) Det skal etableres et låse-/avlukningssystem for å styre besøkendes, ulike brukergrupper og leietakeres bevegelse i bygget. Et låse-/avlukningssystem må ikke redusere rømningsmulighetene i tilfelle brann eller andre akutte hendelser.

Låser og beslag.

Hovedinngangsdører og personalinnganger skal ha kortleser/adgangskontroll.

Øvrige dører ut til hage skal også ha kortleser på begge sider.

Ytterdører i rømningsveg som ikke er inngangsdører skal også ha adgangskontroll og panikkbeslag.

Dører i ytterskallet skal etableres med minimum en FG-godkjent låseenhet, dvs låskasse, sluttstykke, sylinder og langskilt. Enheter skal ikke ha deler som er demonterbare fra utsiden.

Alle dører skal ha langskilt.

Dørlukker og automatikk

Alle dører i felles gangareal skal ha dørautomatikk.

Dørlukkere skal ha justeringsmulighet for lukkekraft og – hastighet, samt mulighet for innstilling av endeslag. Min. åpningstid 30 sek.

Dørlukkere og –automatikk skal etableres med glideskinner.

Dører med automatikk skal ha 230 V AC fremlagt samt forsterkning over dør for feste av dørautomat.

Bryter for dørautomatikk monteres ved lås-side av dør i avstand slik at rullestolbruker /bruker ikke får dørslaget mot seg ved betjening av bryter. Bryter merkes med kontrastfarget nøkkelsymbol.

Monteringshøyde 1 m over gulv.

Hvilke av kravene til nye anlegg som skal gjøres gjeldende også ved ombyggingsprosjekt må vurderes ut fra ulike forhold, blant annet utvidelsesmulighet for eksisterende system.

2.4 Innervegger

2.4.1 Skillevegger / innvendige overflater

Ikke-bærende vegger utføres prinsipielt som lettvegger med ikke brennbar platekledning av robustgips eller tilsvarende.

Ved eventuell bruk av systemvegger må tilslutningsdetaljene vies stor oppmerksomhet slik at lydkrav overholdes.

Alle utstikkende hjørner skal ha hjørnebeskyttelse. All beskyttelse skal i størst mulig grad utformes med en helhetlig arkitektonisk form.

Det må velges konstruksjon og materialer som tåler oppheng og flytting av innredning.

Maling direkte på gipsplatekledning er i de fleste tilfeller en for dårlig utførelse.

Som underlag for maling på platekledde vegger skal det derfor generelt benyttes lavstruktur glassfibervev eller annen tapet som må kunne males på.

I **våte rom** skal det benyttes ”liggende vinyl” på vegg evt. med ”bånd” ved himling. På toalettrom for publikum skal det benyttes flis på gulv og vegger. På beboerbad skal det være flis på vegger og

sklisikker flis på gulv. Underlaget må være vannbestandige plater. Spikerslag i vegg erstattes med møbelplate/22mm vannfast finer fra gulv til tak for å sikre godt oppheng for skap og støttearmatur.

I rom med installasjoner og utstyr på vegger skal veggen bygges opp av materiale som har styrke til og gir mulighet for fleksibel montering på vegg.

På **kjøkken** skal det være flis mellom under- og overskap og på vegg bak kombidamper/ oppvaskmaskin eller liknende i kontrastfarge.

I felles transportsoner skal benyttes materialer og behandlinger som er robuste mot mekaniske påkjenninger fra for eksempel jekktraller og er lette og fornye eller vedlikeholde. Veggpanel skal være stående.

Av hensyn til renhold skal veggoverflater være glatte, slitesterke og motstandsdyktige mot vanlige renholdsmidler. Glatte tapeter og malte flater er generelt lettest å holde rene og skal være vaskbare. Som maling beskrives alkydmaling, med lavest mulig løsemiddelinnhold eller akrylmaling. Det er viktig at malingen blir påført og får herde i henhold til leverandørens anvisninger. Vanlige lateksmalinger tilfredsstillende ikke kravene til slitestyrke og skal derfor kun benyttes i himlinger eller som støvbinding.

Alle innvendige overflater i mur eller betong skal støvbindes, også over lukket himling.

Av hensyn til vedlikehold skal antall farger på vegger være begrenset. Farger i beboerrom og bad må være lyse og nøytrale, slik at beboerens eget medbrakte inventar ikke kommer i konflikt med fargevalget. I gangarealer skal det benyttes farger som en orienterende faktor.

- **Følgende skal leveres av entreprenøren:**
- håndløpere på begge sider i korridor som støtte med kontrastfarge til vegg
- fender i korridorer og øvrige trafikkarealer
- forsterket felt bak seng i beboerrom
- vinduer med barnesikker åpningsfunksjon
- innadslående åpningsvinduer med brystningshøyde min. 90cm
- snøfangere på skråtak
- tilstrekkelig omfang av spikerslag

Byggherre skal godkjenne farge/materialvalg. Farge- og materialvalg på innvendige og utvendige flater skal presenteres som materialprøver og i fargekopierte oppsett før arbeidet iverksettes.

2.4.2 Innvendige dører

Dørene skal være tilstrekkelig brede for forflytning av senger, hjulgående hjelpeutstyr og lignende. Anslagsterskler skal unngås av hensyn til rullestoler, rullatorer og annet hjulgående utstyr.

Ved plassering av døråpning og valg av slagretning må påsees at rom kan innredes hensiktsmessig

- standard utførelse dørblad: massiv dør med plastlaminat overflate
- antall dørvarianter begrenses
- dører må ikke ha mindre bredde enn 10M
- dører **skal være uten anslagsterskler**
- behov for låsing vurderes
- det skal være skyvedør på bad med lysåpning 110cm og opptatt/ledig markering
- alle skyvedører skal ha håndtak som tillater full lysåpning.
- for dører med gjennomgående pasientløfter skal døren gå opp til himling, samt være todelt med et greps håndtak.

- Selvlukkende branndører / porter utstyres med holdemagnet som forrigles med brannalarmanlegg/røykvarslere
- tunge porter på magnetholdere må ha lukkefunksjon med brems.
- dører i trafikkarealer som skal være lukket skal utstyres med automatisk døråpning/knapp
- dører som er tyngre og åpne med manuellkraft enn 10N (1 kg) skal ha elektrisk døråpnerassdører skal markeres horisontalt i to høyder, 800mm og 1500 med mer
- eventuelle foldevegger skal tilfredsstillende lydkrav for de aktuelle rom og være driftsikker og enkel å betjene. Motorisert drift skal vurderes.

Alle dører som kan skade vegger eller annen innredning skal ha dørstoppere som plasseres slik at de ikke skader døra eller kommer i veien for maskinelt renhold. Det skal være spikerslag bak alle dørstoppere.

Utsatte dører skal være med trekjerne, høytrykkslaminat og ha stålkarm. Alle dører som skal ha sparkeplater skal utstyres med sparkeplate i et materiale som ikke skiller seg særlig ut fra resten av døren, for eksempel polykarbonat eller glassfiberplate av type 2wall eller tilsvarende. Omfang avklares med Trondheim kommune.

Dører i beboerrom skal utføres etter vedlagte skjemategning ”Dørteknologi beboerrom”.

Anlegget skal ha ”smartdører” alle steder der beboere beveger seg. Entreprenøren skal levere låsplan som skal godkjennes av Trondheim kommune. Retningslinjer utformes av byggherre.

Dørhåndtak skal være utformet som bøyle, sirkulert tverrsnitt, kontrastfargetil dørblad, klaring til dørblad min 30 mm.

2.5 Dekker

2.5.1 Gulvkonstruksjon

Ved planlegging av fremdrift må det tas hensyn til at betonggulv som skal ha belegget får tilstrekkelig uttørkingstid. Eventuelt nødvendig bruk av byggtørkere / avfuktingsaggregat medtas i beskrivelse. Avrettingsmasser skal være lavemitterende (sementbaserte). Rapport fra fuktmåling i gulv skal leveres. Fuktmåling skal gjøres og være innenfor godkjente verdier før belegget legges.

Bruk av gulvvarme på følgende steder:

- i baderom
- inngangspartier
- våtrom

I rom som krever sluk skal golv generelt ha fall min. 1:50.

2.5.2 Gulvbelegg

Det skal benyttes slitesterke og rengjøringsvennlige gulvmaterialer tilpasset funksjonene i de enkelte rom.

Antall farger og typer gulvbelegg skal begrenses. Bruk av farger / kontraster gjøres bevisst slik at svaksynte lettere kan orientere seg i bygget

Følgende overflater beskrives som standard:

Beboerrom, fellesrom og trafikkarealer:

Vinylbelegg med PUR-overflate på beboerrom. Linoleum med topshield, alternativt lakkert parkett kan vurderes i fellesrom Valg av produkt skal godkjennes av byggherre.

Belegget skal være sveisbart og limes med gulvlim med lavt innhold av løsemidler.

Emisjon og kjemikalieresistanse skal dokumenteres, og i FDV-dokumentasjonen skal det inngå renholds- og vedlikeholdsanvisninger utgitt av leverandøren.

Belegget skal avgi mindre enn 75 µg/m²/h av flyktige organiske forbindelser etter 26 uker, målt ulimt.

Belegget skal bidra til gode akustiske forhold i form av kort etterklangtid og må derfor ha gode absorpsjonsegenskaper mht.lyd.

Gulv i beboerområder skal fargesettes m.h.t. særskilte beboergrupper, for eksempel synshemmede og beboere med demens.

Beboerbad:

Flis m.syrefaste fuger

Toaletter og dusjrom:

Sklisikkert vinylbelegg eller sklisikre keramiske fliser med syrefaste fuger og kontrastfarge til vegg.

Flisenes vannabsorpsjon må vurderes, og valg av produkt skal godkjennes av byggherre.

Dusjrom skal ha jevnt fall fra alle omsluttende vegger til sluk.

Andre våtrom:

Det kan vurderes bruk av f.eks. homogen vinylbane av tilstrekkelig tykkelse. Overgang mellom gulv og vegg må vies særskilt oppmerksomhet og skal være utformet slik at fuktighet ikke kan trenge inn. Alle våtrom skal ha belegg med oppbrettet avslutning mot vegg. Gulvene skal være sklisikre og regjøringsvennlige.

Inngangspartier og tilstøtende arealer med stor belastning:

Terasso, naturstein eller keramiske fliser med tilstrekkelig friksjon

Type og produkt skal godkjennes av byggherre.

NB! Det skal ikke benyttes linoleum i og innenfor inngangspartier.

Det vises også til NBI-blad A 571.104 og A 571.508

Byggherre skal godkjenne farge/materialvalg. Farge- og materialvalg på innvendige og utvendige flater skal presenteres som materialprøver og i fargekopierte oppsett, før arbeidet iverksettes.

2.5.3 Himlinger

Himlinger skal ha tette overflater og må kunne rengjøres.

Oppheng og innfesting skal være dimensjonert for egenvekt og luft sug, samt tilleggsbelastning fra tekniske installasjoner.

Tak i baderom og beboerrom på sykehjem må kunne holde et press på 100 kg slik at det kan monteres en støttestang som står i press mellom gulv og tak.

Beboerrom og bad skal ha lik himlingshøyde slik at skinne for pasientløfter kan være integrert.

Kjøkken skal ha hygienehimling.

Mineralullplater skal være kantforseglet, også flater som skjæres på plassen.

Alle betongflater over nedforede himlinger skal være rengjort og malt for å binde støv.

2.6 Yttertak

Prosjektering av tak skal vies spesiell oppmerksomhet. Renner / nedløp og taksluk er særlig utsatte detaljer.

Ved valg av konstruksjonsløsninger må fare for innbygging av vannansamlinger fra nedbør i byggetiden vurderes.

Behov for snøfangere skal vurderes. Innfesting av snøfangere tilpasses forventet last på taket.

Flate tak skal ha jevnt fall til sluk på min. 1:40. Bl.a. ved slukplassering må det tas nøye hensyn til mulige deformasjoner i bæresystemet.

Papp- eller folietekking skal festes mekanisk. All isolasjon i takkonstruksjoner skal være ubrennbar.

Takterrasser o.l. innebærer ekstra skaderisiko for taktekkingen og må utføres slik at man unngår skader på tekkingen.

Alle nedløp på tak må ha enkel adkomst for teknisk vedlikehold/ rengjøring.

2.7 Fast innredning

All innredning og møblering skal medtas på arkitektens tegninger, og det skal ved tverrfaglig kontroll sikres at det er samsvar mellom brukerbehov, innredning / møbleringsplan og bygningsmessige løsninger / tekniske installasjoner.

Plassering i høyde må vurderes (servanter 80 cm til overkant over gulv, benker 87 cm).

Veggfaste skap (kjøkkenskap og garderobeskap) skal gå opp til taket.

For å lette renholdet skal reoler og skap enten stå helt ned på gulv / tett sokkel eller ha en klaring på minst 25- 30 cm.

Kjøkken må ha solid utførelse i et helse og velferdssenter

Postkjøkken og kjøkken i aktivitetssenter for seniorer skal ha skapskrog i rustfritt stål, type Rupro eller tilsvarende og synlige fronter i høytrykkslaminat.

I beboerrom skal takskinneløsning være gjennomgående fra soverom til bad. Det skal sikres lik takhøyde på beboerrom og bad. Installasjon av takheis må ikke komme i konflikt med vindusåpninger, skap eller lysarmaturer. Takheisen skal festes i tak og være integrert i himling.

2.8 Trapper / ramper

Ved valg av løsninger for innvendige trapper må det også tas hensyn til renhold, og trapper skal derfor ha tette opptrinn og sidevanger (vaskekant). Etasjetrapper må være oppdelt av repos, og trappeløpene må være rette.

Gelendre skal utformes med så få horisontale flater som mulig, gode håndløpere, og festene skal være på utsiden av trappeløpet. Horisontale rekkverk skal ha høyde minimum 110 cm. Det skal være håndløper på begge sider av trappeløpet.

Uteplasser, adkomster, gangveger og innendørs skråplan skal ha en maksimal stigning på 1:20. Det skal være en horisontal hvileplass med snuplass for rullestol for hver 60 cm i nivåforskjell.

Skråplan/ramper innendørs må ha håndlist i 75 cm og 90 cm høyde på begge sider. Passasjebredde i rampen skal være min. 100 cm.

Hovedtrapp benyttes til trening og må utformes med hensyn til det når det gjelder alle forhold inkl.akustikk .

3. VVS-ANLEGG

For generelle krav vises det til kravspesifikasjon VVS- anlegg, KS30001.

Alle definerte VVS-anlegg skal inngå som komplette anlegg. Dette omfatter prosjektering, levering, montasje, igangkjøring, innregulering og dokumentasjon.

Hvert bygg skal tilknyttes offentlig kloakk- og vannledningsnett. Byggene skal ha vannbåren varme tilknyttet fjernvarmenettet. VVS-anlegget skal dimensjoneres for å tilfredsstille foreliggende krav stilt i byggeforskrifter og retningslinjer fra Arbeidstilsynet.

I tillegg legges alle relevante VVS-relaterte bestemmelser og standarder utarbeidet av Trondheim kommune til grunn.

3.1 Sanitæranlegg

Spesielle bestemmelser:

Effektkostnader for fjernvarme alternativt elektrisitet utgjør en betydelig driftskostnad.

Akkumuleringsvolumet på beredersentralen skal optimaliseres med tanke på lave effektkostnader.

VVS-tekniske

I de generelle lokalene skal det være standard, hvitt sanitærutstyr. Alle WC skal leveres med grått hardplastsete og –lokk. Spyleknapp skal være klart synlig. På HWC benyttes handicaptaolett påmontert støttehåndtak og normalvask m/sidefelt og m/intrukket vannlås. Alle HWC skal ha armlener montert på klosettet. Servanter skal ha lang hendel på armaturet. Servanter skal være inkl. bærejern, armatur, propp, kulekjede, kjedefeste og flaskevannlås. Dusjstyr skal være komplett med termostatstyrt dusjbatteri, garnityr og veggstang. Gulvsluk utføres i støpejern eller rustfritt stål. Rustfritt tilpasses flis eller gulvbelegg. U-vasker skal leveres i rustfritt utførelse og skal være inkl. blandebatteri m/tut, bøtterist og S-vannlås. Alt utstyr skal ha lokale avstengningsventiler.

Vasker på bad i tilknytning til beboerrom skal ha inntrukket vannlås. Vasken skal monteres i en høyde av 80 cm til overkant fra gulv og den skal være i helstøpt porselen, 90 cm bred med flat frastillingsplass på den ene siden.

Alle vasker på personaltoalett i gangsoner og kjøkken skal ha berøringsfrie armaturer med batteridrift. Toalett skal monteres vis à vis inngangsdør til baderom.

Toalettskål skal være vegghengt med utenpåliggende sisterner.

Dusj skal ha lang slange på hånddusj.

I dusjsone skal det monteres to støttehåndtak. Et 90 cm fra gulv og 50 cm horisontalt og et 110 cm fra gulv og 30 cm horisontalt nær dusjarmatur.

Fettutskiller må monteres der det er kafekjøkken i aktivitetssenter. For postkjøkken må det søkes Trondheim kommune om dispensasjon.

3.2 Varmeanlegg

Varmeanlegget skal være vannbårent og skal tilknyttes fjernvarmenettet via varmeveksler plassert i hvert varmeteknisk rom. Dimensjonerende temp. sekundærnett 60/400 C, som betjener gulvvarme, radiatorer, ventilasjonsbatterier og snøsmeltingsanlegg. Ved bruk av varmepumpe skal et lavtemperatur varmeanlegg legges til grunn (ref. KS30001).

Det skal være snøsmelteanlegg ved inngangspartier og nedkjøring til parkeringskjeller. Anlegget skal være vannbåret og tilknyttet byggets sentralvarmeanlegg og SD-anlegg
Gulvvarme som skal benyttes skal være regulert med egen shunt, maksimal temperatur 40⁰ C i:

- inngangssoner
- baderom
- våtrom

Øvrige rom skal ha radiator/konvektor.

Det skal etableres separat varmekurs for radiator, ventilasjonsvarme samt gulvvarme ihht. KS30001.

3.3 Brannsløkking

Bygget skal være fullsprinklet.

Alle brannskap skal felles inn i vegg og fronten skal være i plan med veggen.

3.4 Ventilasjonsanlegg

Ventilasjonsanlegget skal løses uten opplevelse av trekk for beboere og ansatte.

Ventilasjonsanlegg skal deles opp i systemer og soner i forhold til bruksområder. Dvs. egne aggregat for eksempel beboerrom, fellesrom/kafe/spisesal osv.

Det skal minimum tilbys egne aggregat i følgende områder:

- sykehjemmet
- kantine
- aktivitetssenter
- boligdel 1
- boligdel 2
- boligdel etc (separat i hver boligdel)

Ventilasjonsnette over kombidamper må ha fettfilter. Dette gjelder både postkjøkken og kafekjøkken.

Avtrekk fra kantinekjøkken må kjøres på eget avtrekkssystem. For kantine skal VAV-spjeld på rommets avtrekk kompensere for avtrekk fra avtrekkshetter. Alternativ løsning med bruk av UV-filter, balansert ventilasjon i rommet samt varmegjenvinning skal vurderes for større anlegg.

Generelt skal det medtas behovsstyring (VAV) for større rom og arealer som kantine, aktivitetssenter, møterom, gymsal, oppholdsstuer, med mer.

I de sykehjem /aktivitetssenter der det er spesielle ”røykerom” må dette ivaretas med separat avtrekk direkte ut.

På vaskerom for beboertøy skal det være eget avtrekk for tørketrommel.

Et av medisinnrommene skal ha eget avtrekk for cytostatika.

Funksjonskrav

Fleksibilitet mhp. endrede belastninger skal legges inn i de sentrale anlegg og hovedfordelingsnett i sjakter, samt med mulighet for lokal komplettering.

Ventilasjonsaggregater, kjølemaskiner og varmepumper skal dimensjoneres med reservekapasitet.

Sanitæranlegg legges med stammer i egne sjakter knyttet til våtrommene. I toalettsoner skal det benyttes «rør-i-rør»-system. Ingen rør skal støpes inn i betong uten at det legges i et «rør i rør» system.

Krav til klima i ulike romkategorier er spesifisert i tabell nedenfor. Som basis for romklimaberegninger benyttes klimadata for Trondheim fra Meteorologisk Institutt:

Dim.utetemperatur vinter: -19°C

Dim.utetemperatur sommer: 24°C i 60%RF

Romtype	Lufttemp. $^{\circ}\text{C}$		Maks. lufthast. [m/s]	Friskluft-behov (minimums verdier)	Lydnivå N-kurve
	Min. operativ temp. vinter	Maks. operativ temp. sommer			
Sykehjem, rom	24	26	0,10	150 m ³ /h	27
Omsorg, rom	24	26	0,10	250 m ³ /h	27
Bofellesskap, rom	24	26	0,10	150 m ³ /h	27
Stuer og oppholdsrom	24	26	0,10	45 m ³ /h pers	27
Kontorer	21	26	0,15	12 m ³ /h m ²	30
Kontorlandskap	21	26	0,15	12 m ³ /h m ²	30
Møterom/grupperom	21	26	0,15	45 m ³ /h pers	30
Korridor	20	26	0,15	5 m ³ /h m ²	35
Fellesarealer	20	26	0,15	12 m ³ /h m ²	35
Resepsjon	21	26	0,15	12 m ³ /h m ²	35
Kjøkken	21	26	0,15	12 m ³ /h m ²	35
Arkiv/lager	20	26	-	Avtrekk	35
Undervisningsrom	21	26	0,15	20 m ³ /h m ²	30
Datarom	22	26	0,30	20 m ³ /h m ²	35
Toaletter	22	26	0,15	Avtrekk	35
Dusjrom	24	26	0,15	Avtrekk	35
Aktivitetsrom	18-20	23	0,15	12 m ³ /h m ²	35
Verksted	20	24	0,30	Avklares	35
Teknisk rom	19 - 22	-	-	-	80
Portrom	5	-	-	-	-

Tabell 0-1 Romklimakrav

Beskrevne luftmengder er å oppfatte som generelle dimensjoneringsforutsetninger og skal ikke underskrides. Eventuelle avvik må godkjennes av TE.

Valg av klimasystem

Det skal utføres inneklimateberegninger for utsatte rom. Disse skal danne grunnlag for dimensjonering av ventilasjonsmengder og tilførselstemperaturer, samt bruk av solskjerming i vinduer/glassgård.

Tekniske rom

Tekniske rom skal prosjekteres slik at drift og vedlikehold tilrettelegges best mulig. Tekniske rom skal prosjekteres slik at lydoverføringer og vibrasjoner unngås. Slike rom skal ha fullgod varmeisolasjon mot tilstøtende kalde tak og flater.

Teknisk rom skal ha utslagsvask med varmt og kaldt vann, slangekran med varmt og kaldt vann, og sluk. Sluket skal plasseres slik at det er mulig å holde rent.

3.4 Automatiseringsanlegg

Ved nybygging og rehabilitering skal alle varme- og ventilasjonsanlegg tilknyttes Trondheim kommunes sentrale driftskontrollanlegg (SDK).

Det vises her til egen kravspesifikasjon for prosjektering av automatiseringsanlegg (KS50001).

Generelt skal beboerrom oppdeles i naturlige soner, og kunne styres lokalt med romkontroll. Intervallet skal være +/- 5°C. Øvrige arealer på sykehjemmet som, administrasjon, fellesarealer osv. skal inndeles i soner tilpasset virksomheten. Dette gjelder også arealer i aktivitetssenter.

Plassering av manuell brannmelder må vurderes spesielt for å unngå at demente trykker på feil knapp.

3.5 Utendørs VA

Det forutsettes en komplett leveranse av VA-nett, inklusive kummer, sandfang og sluk. Kommunens krav til fordrøyning og overvann skal ivaretas. Ledningsnett for nettvann, overvann og spillvann tilkobles kommunens ledningsnett.

Fettutskiller for kjøkken i aktivitetssenter skal utføres i rustfritt stål for utvendig nedgravd montasje., kumlukk og nedstigningssjakt.

4. EL-ANLEGG

Det henvises til KS 40001 Kravspesifikasjon for Elektro, og prosjekteringsverktøy-Universell utforming-Publikumsbygg. Det vises også til spesielle krav for sykehjem i romprogrammet. Denne prosjekteringsanvisningen omfatter den spesielle delen.

På beboerrom skal tilførsel og terminering av tekniske løsninger ha et ”hovedpanel” m/kanal i vegg eller på vegg som samsvarer med bruksmønster – blant annet plassering av seng. Kanalen skal ha kapasitet til å etablere tilgang til alle aktuelle tjenester og med mulighet for etablering av eventuelle nye tjenester. Beboerrom skal også utstyres slik at det ikke skal være behov for skjøteledninger for verken strøm eller naturlig plasseringer – for eksempel TV.

4.1 Generelle elkraftanlegg

Lysanlegg

Lyskultur sine publikasjoner, Belysning for eldre og svaksynte skal følges.

Eldre mennesker trenger generelt bedre belysning enn yngre personer. Belysningen skal tilpasses de eldres behov. Overordnet skal lokalene ha godt lys tilpasset både beboere, ansatte og publikum. Belysningen skal bidra til boliggygging av interiøret. Det betyr at det skal velges armaturer som ikke gir institusjonspreg. Belysningen skal også være en miljøfaktor tilpasset arkitektur, innredning og miljø.

Alle boenheter og stue/ oppholdsrom for sykehjem og aktivitetstilbud for seniorer skal ha lokal styring av lys med brytere med dimming. I fellesarealer forutsettes sentraliserte lysstyringssystemer koblet opp mot automatiseringsanlegget. I alle møterom og kafé skal lysanlegg og styringssystem utføres med mulighet for scenarier.

I beboerrom legges det opp til differensiert lysnivå for rengjøring/stell og opphold. Armaturer med lysdemping skal monteres. Sengearmatur på beboerrom skal kunne styres av sengeliggende beboer. Det skal være nattlys i sykehjemmet.

I områder som er rettet mot publikum og har mer offentlig karakter stilles det krav til arkitektonisk utførelse. Eksempler på dette er bydelskafé, adkomstområde, møteplasser/ fellesstuer i avdelingene

Utvendig fasadebelysning: alle innganger skal opplyses med energieffektive armaturer montert på vegg. Armaturer skal arkitektonisk tilpasses bygget. Det skal være enkelt å skifte lyspærer/lysrør etc. i armaturene.

På arbeidsplasser benyttes fortrinnsvis plassorientert allmennbelysning. Armaturer skal være nedhengte med en andel opplys.

I korridorer i forutsettes benyttet innfelte takarmaturer med kompaktlysrør.

Oppslagstavler, bilder, kunst og så videre skal belyses spesielt. Det må inngå kunstbelysning flere steder både inne i helse og velferdssenteret og utvendig.

Beboerrom skal ha sykehuskanal eller tilsvarende montert på sengevegg. Kanalen med hylle over skal monteres i sikker høyde i forhold til kollisjon med seng i øvre stilling eller hjulgående utstyr, 160cm over ferdig gulv. Kanalen skal ha et hjemlig preg.

Elvarme

Varmeovner benyttes unntaksvis i rom hvor vannbåren varme ikke er hensiktsmessig. Hvis valgte takløsning nødvendiggjør taksluk og takrenner med varmekabler skal det benyttes taksluk av type Aiwell eller tilsvarende med varmekabler lagt ned under takbelegg. Energioptimalt styringssystem skal monteres og dette skal kunne overstyres fra automatiseringsanlegg.

Driftsteknisk

Kapitlet omfatter kursopplegg for alle VVS tekniske installasjoner og andre anlegg for bygningsdrift. Komponenter for styring og overvåking av tekniske anlegg tilknyttes undersentraler for automatiseringsanlegg.

Kursopplegg for bygningsdrift skal også omfatte kursopplegg med funksjonssikker kabel for røykluker, motorstyrte persienner og andre driftstekniske anlegg.

På kontorarbeidsplasser monteres stikkontakter i installasjonskanaler.

4.2 Telefonanlegg

Telefoni leveres av Trondheim kommunes leverandør av telefoni. Totalentreprenør leverer spredenett.

Det installeres et trådløst telefonsystem med DECT-apparater med dekning i hele sykehjemmet og bofellesskapene. Systemet skal benyttes av personalet i sykehjemmet og motta alarmer fra pasientvarslingsanlegget, brannalarmanlegget og porttelefon/adgangskontrollanlegget. Systemet skal være tilknyttet telefonsentralen.

Totalentreprenør skal levere strukturert kabling til basestasjoner for helhetlig dekning for DECT.

4.3 Porttelefonanlegg

Porttelefonanlegg med overvåking skjer for sykehjem og omsorgsboliger med monitor leveres av Trondheim kommunes leverandør av pasientvarslingsanlegg. Totalentreprenør leverer strukturert kabling til porttelefon.

Anlegget skal være høytalende med toveis tale og må kommunisere med adgangskontrollanlegget for opplåsing av dør/port for hovedinnganger og ev. innkjøring til parkeringskjeller. I tillegg skal det på bofellesskap og på sykehjem installeres videokamera ved hovedinngangen med monitor og døråpneknapp på vaktrom/personalrom.

4.4 Innbruddsalarm

Telematikkrom og medisinlager skal være tilknyttet adgangskontrollanlegget.

4.5 Pasientvarslingsanlegg

Pasientvarslingsanlegget leveres av byggherren. All kabling og klargjøring for anlegget skal medtas av totalentreprenøren.

Brukere på sykehjem og omsorgsboliger får et alarmsmykke som henger rundt halsen eller festes rundt handledd. Beboerne kan tilkalle hjelp med alarmsmykke.

Ansatte får trådløse/bærbare pleierbrikker med mulighet for å tilkalle hjelp. Pasientvarslingsanlegget er integrert opp mot telefonanlegget, der utløst alarm kommer opp på DECT (bærbare telefoner).

Telefonsystemet er også integrert opp mot brannsentralen. Melding om forvarsel eller brann fra brannsentralen er synlig på DECT telefonen til ansatte.

På sykehjemmet installeres det smartdør på hvert beboerrom som gjør at beboer kun har tilgang til sitt eget rom. Alarmsmykket og pleiebrikke er nøkkelen til døren. Smartdører kan innstilles som låst, ulåst

eller gi varsling etter den enkelte beboer sitt behov. Smartdører installeres også på verandadører og avdelingsdører. Smartdørene deaktiveres ved brannalarm. Det installeres LF mottaker ved dørhåndtaket til alle smartdører for å styre den elektroniske låsen i døren. Det installeres IR mottaker i taket på beboerrom, samt IR og RF mottakere i taket på fellesareal for å kunne lokalisere personen når alarm sendes. På vaktrom plasseres det et backup-panel som viser alarmene dersom anlegget er defekt, samt en nødbryter for å deaktivere smartdørene.

På nødutganger og andre dører som er utsatt installeres det kablet magnetkontakt som vil gi varsel til DECT telefon om døren åpnes på angitte tidspunkt. På omsorgsboligene installeres det også kablet magnetkontakt på enkelte leiligheter, samt IR mottaker i taket i hver leilighet. Det vil ikke installeres smartdører i omsorgsboligene. Det installeres også DECT baser for telefondekning og RF/IR mottakere i fellesareal for å kunne sende og motta alarmer fra alarmsmykke og pleierbrikke. Det utarbeides egne produktbeskrivelser som viser hvilke dører som skal ha lokaliseringsutstyr, samt skisser med utstyrs plasseringer.

4.6 Adgangskontrollanlegg

Kortlesere leveres av byggherren. All kabling skal medtas av totalentreprenøren.

Det installeres et adgangskontrollanlegg med berøringfri kortleser og tastatur for PIN-kode ved alle inngangsdører. Hovedinnganger skal i tillegg ha dørautomatikk for automatisk åpning/lukking av dører. Rømningsdører utstyres med magnetbryter for deteksjon av åpning.

Sentralen for adgangskontrollanlegget skal være undersentral for ovennevnte server og tilknyttes denne via modem. Sentralen skal ha batteristøtte.

Anlegget skal kunne programmeres slik at dørene oppdeles i ulike tidssoner med fri adgang (åpen dør), begrenset adgang med kort, begrenset adgang med kort / kode og stengt. Det skal til enhver tid være mulig å bestemme hvilke personer (kort) som skal ha adgang til de ulike dørene.

Videre skal det være mulig å programmere hovedinngang slik at utenforstående får midlertidig adgang med kun kode (uten kort). Sykehjems og aktivitetsdelen av helse- og velferdssenteret skal bygges nøkkelfritt, med offline adgangskontroll i stedet for konvensjonelle nøkler.

Adgangskontroll

Følgende rom skal ha online adgangskontroll:

- medisinrom
- vaktrom
- dører inn til ulike soner av bygget

Elektroentreprenør skal kable frem til dør.

4.7 Heiser

I heiskupe skal det være håndlist på begge sider m/diameter 4,5 cm og høyde 90 cm uk. Fra gulv, klappstol i høyde 45 cm fra gulv. Vegg på motsatt side av dør skal ha speil.

Gulvbelegg inne i heis skal være sklisikkert og gulv på utsiden av heis skal være markert med annen farge.

Skiltskrift min 0,8 cm (NS3800) m/opphøyde bokstaver.

Bryterknapp utvendig må monteres slik at det gis plass for rullestolbruker å betjene denne.

Heiskupeen må ha god belysning - 300 lux lysstyrke.

4.8 Lyd og bilde

Antenneuttak for radio og TV monteres på beboerrom og i fellesarealer.

4.9 Medisinsk oksygen, gass og annet utstyr

Det skal tilrettelegges med 5 trekkerør for fremtidig medisinsk utstyr på alle beboerrom

4.10 Utendørs elektro

Alle eksisterende kabler skal lokaliseres og legges om ved behov. Nødvendige kabelgrøfter for elektrisitetsverk og Telenor skal medtas.

Estetikk og arkitektur-effektbelysning må ivaretas.

5. UTENDØRS ANLEGG

Utvendige anlegg skal planlegges av landskapsarkitekt i samarbeide med byggherre og brukere. Det må generelt legges vekt på løsninger som gir enklest mulig vedlikehold gjennom alle årstider. Prosjektering skal omfatte vurdering av årskostnader.

Utomhusplanen skal omfatte løsning for trafiksikker henting og bringing av eldre personer , og det må legges vekt på sikkerhet i forhold til parkering, servicetrafikk etc.

Det skal være mulig å kjøre helt frem til inngangen. Parkeringsplass og interne kjøreveger skal være asfaltert.

Utendørs arealer skal tilrettelegges for bevegelseshemmede og aldersdemente.

Planen skal omfatte løsning for varelevering, oppbevaring og henting av avfall. Det skal installeres sug for restavfall og nedgravde containere for papir og plast.

Stedlige kvaliteter skal utnyttes positivt, og registrering skal omfatte:

- jordbunnsforhold, eventuelt som del av geoteknisk undersøkelse
- terrengformer og detaljer
- klimatiske forhold (også vinterforhold)
- eksisterende vegetasjon.
- radonforekomst, ved mistanke
- sikre best mulige lydforhold for beboere

5.1 Sikring av naturverdier

Tiltak for beskyttelse av naturverdier skal beskrives, herunder:

- midlertidig og varig beskyttelse av enkelttrær, tregrupper og bunnvegetasjon
- fysisk avgrensing av graveområder og riggområder.
- bøtelegging for skader som påføres sikrede verdier.

5.2 Terrengutforming

Spesielle stedlige terrengformer skal utnyttes ved planlegging av uteområdene – stikkord kan være amfier og utendørs romdannelser.

Det skal også legges vekt på fornuftig bruk av vekstjord, gravemasser mv.

Ved underjordisk garasjeanlegg som ikke følger bygningskroppen må det være tilstrekkelig overdekning for beplantning.

Terrengutforming må ikke medføre vanskelig vedlikehold av vegetasjon.

- stigning max 1:2.5 for skråninger som skal klippes
- stigning max 1:1.5 for skråninger som skal beplantes

Støttemurer og andre konstruksjoner skal tilpasses av landskapsarkitekt.

Materialer kan være betong, naturstein, frostsikker tegl eller annet. Ved bruk av tegl skal topp mur utføres slik at det ikke trekker inn vann i fuger.

Alt utvendig stål skal være rustfritt eller galvanisert.

Alle lavbrekk skal utstyres med sluk/kum for å håndtere overvann. Terreng skal utføres med jevne overflater og avrundede overganger, med unntak for murer og kantstein.

I utgangspunktet skal hele tomte opparbeides, slik at ingen arealer ligger med eksisterende terreng og vegetasjon intakt.

5.3 Trafikkarealer

Disse skal som hovedregel ha faste dekker som asfalt, betongbelegg eller kombinasjoner av disse, gjerne differensierte dekker for kjøre- og gangarealer. Det skal legges særlig vekt på enkelt renhold og vedlikehold. Belegg nær innganger skal tåle høytrykksspyling. Ved utforming av trafikkarealene skal estetiske sider tillegges stor vekt.

Vedrørende stigningsforhold på gangarealer se Kap. 2 pkt. 28

Uteanlegg skal ha god fremkommelighet og tilrettelegges for bevegelseshemmede. Snøsmelteanlegg skal leveres og monteres ved innganger og utkjøring fra parkeringskjeller.

Overbygning og dekker skal følge kravspesifikasjonene til Trondheim kommune se tabell under.

Der det er fare for sammenblanding av masser skal det legges ut fiberduk mellom overbygning og undergrunnsmasser.

Overbygning og krav til dekke skal være som følger, det forutsettes underlag av komprimert steinfylling:

<i>Anlegg</i>	<i>Forsterkingslag Pukk 16 – 60 mm</i>	<i>Bærelag velgradert pukk 0-30 mm</i>	<i>Bindlag Agb16, 5,7% B180</i>	<i>Slitelag</i>	<i>Toleransekrav</i>
Offentlig kjøreveg	T= 200 mm	T= 100 mm	T=40 mm	Ag16t, 6,1% B85 T=40 mm	Overflateavvik 5 mm over 3 m målelengde
Offentlig gangveg	T= 200 mm	T= 100 mm		Ag16t, 6,1% B85 T=40 mm	Overflateavvik 7 mm over 3 m målelengde
Adkomstveg varegård/ parkering	T= 200 mm	T= 100 mm	T=40 mm	Ag16t, 6,1% B85 T=40 mm	Overflateavvik 7 mm over 3 m målelengde
Adkomsttorg – asfalt	T= 200 mm	T= 100 mm	T=40 mm	Ag16t, 6,1% B85 T=40 mm	Overflateavvik 5 mm over 3 m målelengde
Adkomsttorg – beleggnings-stein	T= 200 mm	T= 100 mm		60-65 mm betong-stein/marktegl 50 mm settesand	Toleranseklasse 2, jmf. Tabell K22.4:1 i NS3420.
Adkomst og oppstillingsplass stigebil (hage for omsorgsboliger)	T=200 mm	T=100 mm		65-80 mm betong-stein/marktegl 50 mm settesand og grasarmering med smågatestein (10x10x10cm) 100 mm settesand, evt. marktegl.	Betongstein/tegl: Toleranseklasse 2, jmf. Tabell K22.4:1 i NS3420. Grasarmering: Toleranseklasse 4, tabell K22.1:1 i NS 3420.

Gangstier og plasser i hageanlegg	T= 200 mm	T=100 mm		60-65 mm betong-stein/marktegl 50 mm settesand	Toleranseklasse 2, jmf. Tabell K22.4:1 i NS3420.
-----------------------------------	-----------	----------	--	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------

Offentlig kjøreveg skal bygges opp slik at den tåler tung trafikk, dimensjoneres for semitrailer.

Offentlig gangveg skal bygges opp slik at den tåler trafikk, dimensjoneres for brøytebil/brannbil.

Interne kjøreveger, adkomsttorg og varelevering / parkering skal bygges opp slik at de tåler tung trafikk, dimensjoneres for stor lastebil.

Belegningsstein i betong eller frostsikker marktegl skal ha tilstrekkelig verdier for bruddlast, vannoppsuging og produkttoleranse til å betegnes som frostsikker og tåle kjøring med brannbil/brøytebil.

Grasarmering skal utføres med smågatestein av granitt eller frostsikker marktegl med grasfylte fuger på 20-25 mm.

Kantstein skal være av granitt, settes i betong med armeringsjern i bakstøp. Settes med vis og nedsenkes.

5.4 Vegetasjon

Stedlig vegetasjon skal bevares der dette er mulig. Flytting av trær, tregrupper og annen vegetasjon skal vurderes. Ved bruk av ny vegetasjon skal det legges vekt på rasjonelt vedlikehold, hardførhet og bruk av planter med lokalt opphav. Giftig / allergifremkallende vegetasjon skal unngås. All vegetasjon skal tilfredsstillere kravene gitt i NS 4400-4413.

All vekstjord skal tilfredsstillere kravene gitt i NS 2895. Jorda skal ha et næringsinnhold som er optimalt for plantevekst. Jord skal legges ut med minimum tykkelse 100 cm for trær, 40 cm for busker/urter, 20 cm for plen og 10 cm for grasbakke. Mengde jord pr. tre skal være minimum 2 m³.

Vegetasjon skal benyttes til skjerming mot innsyn, aktivisering av brukere og generelt estetisk heving av anlegget. Vegetasjonsbruken skal være variert og skal inneholde nyttevekster, frukt/bærvekster, duftende og blomstrende vekster.

Trær skal ved plantetidspunkt ha stammeomkrets på ca. 14 cm for å være robuste nok. Trærne skal støttes opp i etableringstiden. Alle trær i plen skal dekkes med bark rundt stamme for å hindre konkurrerende grasvekst.

For felt med busker og urter skal det benyttes en planteavstand og kvalitet som sørger for at arealene raskt blir tette og hindrer oppvekst av ugress.

Grasareal i hageanlegg være anlagt som plen med tillatt overflateavvik 25 mm over en målelengde på 3 meter. Ved overtakelse skal grasdekket være 100%.

5.5 Utstyr

Alle hageanlegg skal ha sittemuligheter som benker/stoler. Benker/stoler skal ha god sittekomfort, armlener og ryggstø og skal være utformet som en tradisjonell parksofa. Benkene skal være solid utformet, tåle offentlig bruk og tåle å stå utendørs hele året.

Utstyr som gjerder, fonteneanlegg, flaggstang, tørksestativ mm. Medregnes i påkrevet omfang.
Beskrivelse skal omfatte midlertidig beskyttelse av vegetasjon i etableringsfasen

Utvendige vvs- og el-anlegg, se egne anvisninger kap. 3.0 og 4.0

6. KRAV TIL ROM MED INNREDNINGER

6.1 Parkering

Dersom parkering søkes løst gjennom parkeringskjeller eller parkeringshus skal det tas hensyn til følgende.

Alle søyler, tak- og veggflater i parkeringskjeller skal være malt i h.h.t. en fargeplan som skal lette orientering og manøvrering. Skilting skal være tydelig og vise vei til nødutganger. Nødløys skal monteres. Port skal ha automatisk åpne mekanisme. Ventilasjon skal monteres med mindre det kan dokumenteres at dette ikke er nødvendig.

6.2 Inngangspartier

Alle inngangsparti skal utformes på en slik måte at tilsmussing inn- og utvendig unngås.

Dører og sidefelt med glass må ikke representere fare for kollisjoner, og glass i inngangspartier skal være herdet.

Utenfor ytterdør skal det være:

- Flatt terreng før inngangsparti
- Fast dekke og overbygg
- Drenert fotskraperrikt i inngangens bredde og med lengde 1,5 – 2,0 meter i gangretningen. Risten må være enkel å ta opp og rengjøre.
- Uttak for spyling

Vindfang skal ha nedfelt mattesone, og med tilstrekkelig lengde til at man tvinges til å ta flere skritt på den. Størrelse avklares med byggherren. Grube for matte skal ha vinylbelegg med oppbrett. Matten leveres av byggherren.

Innenfor vindfanget skal det være plass til utskiftbare tekstilmatter (som over) som dekker minst 2 m av gangretningen.

God belysning av uteområdet foran inngangsdører.

6.3 Torg/kafè

Innredning og inventar skal nøye tilpasses formspråk og fargevalg forøvrig.

Gulvbelegg av naturstein eller tilsvarende høy kvalitet. Gulvbelegget skal tåle vekt av lift for vindusvask. Det skal legges spesiell vekt på gode akustiske forhold, og tak og/eller felt på vegg skal være lydabsorberende. Kafekjøkkenet skal ha standard som institusjonskjøkkenet og tilfredsstillende Mattilsynets krav.

6.4 Treningsrom/gymsal

Rommet vil bli brukt som festsal og trimsal. Rommet skal ha et utseende tilpasset miljøet forøvrig, være solid, ha gode lydisolerende egenskaper og kunne manøvreres med automatikk. Himling i festsal skal fylle de krav til utseende, mekanisk styrke og akustikk som følger av den planlagte bruk. Det skal legges spesiell vekt på gode akustiske forhold, og tak og/eller felt på vegg skal være lydabsorberende. Vegger skal være solide, tiltalende og lette å holde rene. Gulv skal ha massiv parkett. Armaturer skal være beskyttet mot ballspill.

6.5 Garderober

Garderober for sykehjempersonalet innredes med garderobeskap til hver enkelt ansatt. Hjemmebasert omsorg skal ha hyller min. 30 cm pr. person. Standard dybde ca 45. Renholdsvennlige løsninger skal etterstrebes.

Ved planlegging av innganger / garderober må også vurderes:

- eventuell spesielløsning for funksjonshemmede

6.6 Toaletter

Personaltoalett skal fortrinnsvis plasseres i tilknytning til garderobe. Det skal også være en anledning til å dusje. Separate enheter for damer og herrer. På sykehjem med 72 beboer skal antall garderobeskap for personalet være for ca 200 stk. Garderober deles opp for fleksibel bruk. Det skal være et personaltoalett i nærheten av postkjøkken, kafèkjøkken og aktivitetstilbud for seniorerkjøkken.

Toalettrom for personalet innredes med:

- veggmontert klosett,
- servant og speil
- dispensere for såpe og papir, avfallskurver på vegg (byggherreleveranse)
- vegghengt toalettbørste

Mellom servant og speil skal det være veggfelt med keramiske fliser, plate i akryl eller lignende – alternativt speil helt ned. Overgang servant – vegg skal fuges for å hindre vannsøl.

Alle personaltoaletter skal ha berøringsfritt armatur med batteritilkobling.

6.7 Baderom

Bad i tilknytning til beboerrom skal ha fall mot sluk på hele gulvet og i tillegg lokalt fall i dusjnise, Totalt min. 3,5 cm.

Toalettet skal være av typen spyl og tørk.

Toalettskål skal plasseres vis à vis døråpning, skal være vegghengt med utenpåliggende sisterner, 45cm sittehøyde og kontrastfarge på lokk av hardplast.

Støttehåndtak monteres på alle toalett type tilsvarende ”Supporter” fra firma Etac AS.

Vask skal monteres i høyde 80 cm til ok. Fra gulv med inntrukket vannlås. Bredde på vask 90 cm med et avlastningsfelt på den ene siden, type IFØ eller Porsgrun.

Speil monteres ned til vask, bredde 60 cm og høyde 110 cm. Stikkontakt ved vask i høyde 100 cm.

I dusjsone, min. 110 x 140 cm, skal det monteres to støttehåndtak. 50 cm horisontalt støttehåndtak i 87 cm høyde over gulv og 3 cm støttehåndtak vertikalt i 110 cm over gulv nær dusjarmatur.

Dusjarmatur skal ha ”lang” slange og monteres med uk 90 cm over gulv.

Skap skal monteres nær vask, max dybde 30 cm. Monteres 20 cm over gulv og til ok speil. Helst med dør oppe og nede, med åpen hylle i midten og dobbelt stikk for hårføner i fremkant av hyllens sidevegg.

6.8 Personale

Utforming, dimensjonering og plassering av rom for personalet må skje i nært samarbeide med byggherre og brukere. På alle kjøkken/tekjøkken skal det være 2 stikkontakter med timerfunksjon.

På kjøkken med platetopp skal det leveres komfyrvakt.

6.9 Rengjøringsrom

Omfatter følgende rom tilknyttet rengjøringsfunksjonen:

- Renholdssentral og materiallager
- Renholdsrom / bøttekott
- Tømme- og tappested

For utforming og utstyring av rengjøringsrom vises til dokumentet ”Standard for renholdssentral”

Renholdssentral

Renholdssentral med tilhørende materiallager må ha god tilgjengelighet og sentral plassering i bygget. Rommet skal ha plass for:

- moppevaskemaskin og tørketrommel
- tappested / utslagsvask
- kjøleskap for mopper

Moppevaskemaskin skal ha tilkobling for varmt og kaldt vann og monteres på en galvanisert stålsokkel. Det monteres lokasse mellom maskin og avløp.

Beskrivelser for tekniske fag skal omfatte vann og strøm, men ikke maskiner.

Lager kan være eget rom med låsbar dør for oppbevaring av papir, renholdskjemikalier, vogner og maskiner. Standard størrelse for rengjøringsentral er ca 15 m².

6.10 Lagerrom

Rommene skal ha malte vegger, og gulvet skal ha banebelegg eller oljet betongoverflate.

6.11 Tekniske rom

Tekniske rom skal prosjekteres slik at drift og vedlikehold tilrettelegges best mulig.

Tekniske rom skal prosjekteres slik at lydoverføringer og vibrasjoner unngås. Slike rom skal ha fullgod varmeisolasjon mot tilstøtende kalde tak og flater.

Teknisk rom skal ha utslagsvask med varmt og kaldt vann, slangekran med varmt og kaldt vann, og sluk. Sluket skal plasseres slik at det er mulig å holde rommet rent.

6.12 Skittentøyrom

Rommet skal ha kjøling og må ventileres godt. Alle overflater skal være lette og rengjøre.

6.13 Avfallsrom

Avfall skal kildesorteres. Dette stiller krav til lagring, og intern og ekstern transport av avfallet.

Plassering av avfallscontainere må vurderes både ut fra hensynet til ”skjerming”, tilgjengelighet for renholdere og vaktmester og tilgjengelighet for Renholdsverket.

Standardløsning utarbeides i samarbeid med Renholdsverket og Trondheim kommune.

I anlegg med eget avfallsrom skal dette ha kjøling og eget avtrekk.

6.14 Kafekjøkken

Byggherren ved rammeavtalepart leverer storkjøkkenutstyr.

Entreprenøren skal levere tilkoblingsslanger og avløpslager til utstyr koblet til vann.

Entreprenøren skal levere kabel og støpsel til 3 faset utstyr og koble til apparatene.

Gulvbrønner skal være egnet for storkjøkken.