

Oppdragsgiver
HALDEN KOMMUNE

Rapporttype
KOSTNADSOVERSLAG ELEKTRO & VVS

2018-09-28

HALDEN HELSEHUS

KOSTNADSOVERSLAG

ELEKTRO & VVS



Oppdragsnr.: 1350030321
 Oppdragsnavn: Halden Helsehus
 Dokument nr.:
 Filnavn: Kostnadsoverslag Elektro&VVS

Revisjon	0				
Dato	2018-09-28				
Utarbeidet av	ELE/JAEV/BAEF				
Kontrollert av	ODBP				
Godkjent av	ODBP				
Beskrivelse	Kostnadsoverslag				

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
0	2018-09-28	Kostnadsoverslag Elektro & VVS

INNHOOLD

KOSTNADSOVERSLAG HALDEN HELSEHUS.....	4
1. FELLESKOSTNADER.....	9
3. VVS- INSTALLASJONER.....	9
3.0 VVS, GENERELT	10
3.1 SANITÆR.....	10
3.2 VARME	11
3.3 BRANNSLOKKING.....	11
3.4 GASS OG TRYKKLUFT.....	11
3.5 PROSESSKJØLING	11
3.6 VENTILASJON	11
3.7 KOMFORTKJØLING.....	12
4. ELKRAFTINSTALLASJONER.....	12
4.1 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT	12
411 Systemer for kabelføringer	12
4.2 HØYSPENT FORSYNING	12
442 Belysningsutstyr	13
4.6 RESERVEKRAFT.....	14
4.9 RIVING/DEMONTERING	14
5. TELE OG AUTOMATISERING	15
5.0 TELE OG AUTOMATISERING, GENERELT	15
5.1 BASISINSTALLASJONER FOR TELE OG AUTOMATISERING	15
5.2 INTEGRERT KOMMUNIKASJON.....	16
5.3 TELEFONI OG PERSONSØKER.....	16
5.4 ALARM- OG SIGNALSYSTEMER.....	17
5.5 LYD- OG BILDESYSTEMER.....	18
5.6 AUTOMATISERING	19
7. UTENDØRS	20
7.3 UTENDØRS RØRANLEGG.....	20
8. PROSJEKTERING.....	20
9. SPEIELLE KOSTNADER	20
10. USIKKERHET OG MARGINER.....	20

KOSTNADSOVERSLAG HALDEN HELSEHUS

Orientering

Vedlagt oversendes kostnadsoverslag for tekniske fag (Elektro og VVS) for Halden Helsehus og brann notat.

Kostnadsoverslag baserer seg på;

- Tegninger utarbeidet av MOTH Arkitekter AS, datert 06.06.2018 (Rev D/E).
- Kostnadsoverslag Halden Helsehus for bygning, utarbeidet av Ing. Grønberg og Moth Arkitekter AS, datert 07.12.2017.
- Befaring på bygget sammen med vaktmester den 03.09.2018.
- Brann notat for kostnadsestimater, datert 24.09.2018, utarbeidet av Rambøll.

Denne beskrivelsen er et forenklet oppsett for å gi byggherren en oversikt over de viktigste premissgiverne som er lagt til grunn i kostnadsoverslaget.

Etterfølgende beskrivelse er på et overordnet nivå og i tråd med kostnadsoverslaget. Beskrivelsen gir i grove trekk oversikt over hvilke anleggsdeler som inngår i kostnadsoverslaget med begrensninger om hvilke arealer som berøres i større og mindre grad.

Arealforutsetninger

Etasje	Areal (BTA)	Virksomhet	Tellende etasje	Kommentar
U1. etasje	Ukjent	Tekniske areal, korridor etc	Nei	Skrå terreng
1.etasje	Ca. 1200 m ²	Legevakt eller kommuneoverlege (alt 1), garderober, vestibyle etc	Ja	Med mellombygg. Deler av plan 1 i hovedbygg er ikke utgravd.
2.etasje	Ca. 1700 m ²	Kontor og behandlingsrom, sykehjemsavdeling	Ja	Med mellombygg. Kommuneoverlege i alt 2.
3.etasje	Ca. 1200 m ²	Aktivitetsavdeling, kontorer	Ja	Ventilasjonsrom over mellombygg ikke medtatt arealer
4.etasje	Ca. 1200 m ²	Sykehjemsavdeling	Ja	
5.etasje	Ca. 1200 m ²	Sykehjemsavdeling	Ja	
Loft	Ukjent	Teknisk areal	Nei	
Totalt	Ca 6500 m ²			Pluss tekniske arealer

I tillegg til arealene nevnt ovenfor er det medtatt installasjoner i parkeringsdekket og i berørte utvendige arealer.

Beskrivelse av tiltaket

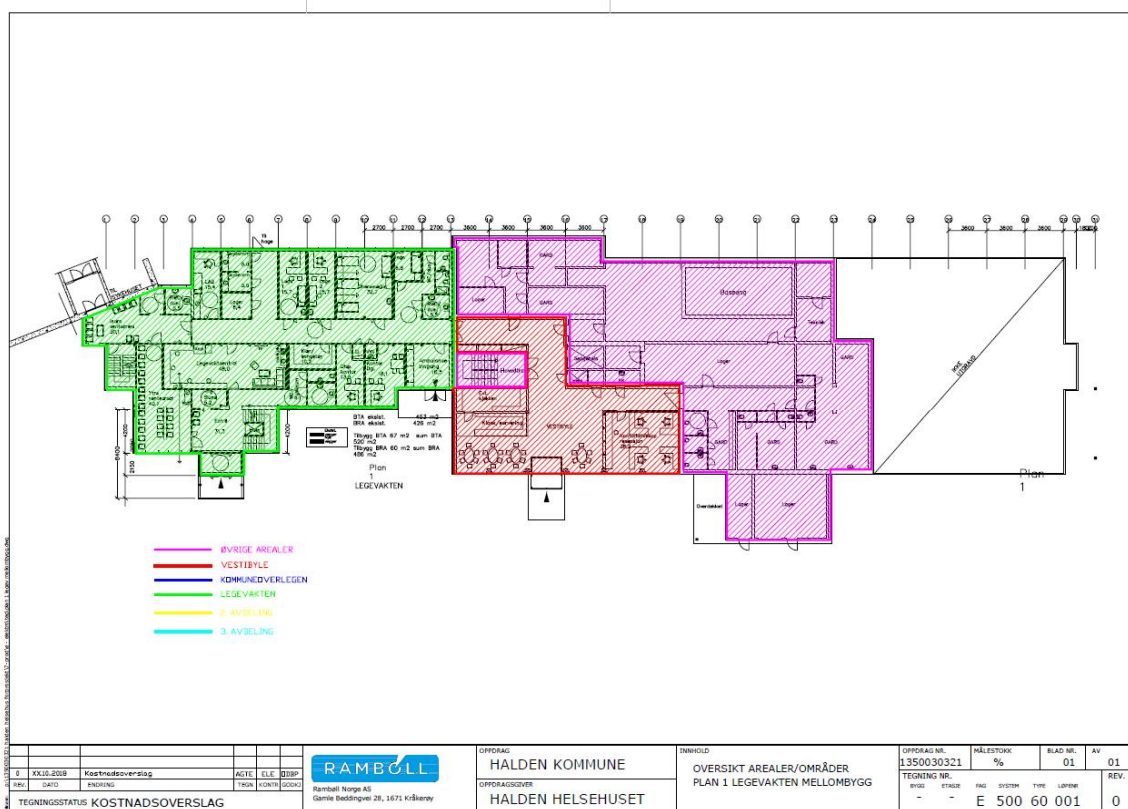
Tiltakene skal som utgangspunkt tilfredsstille kravene gitt av TEK 17, men bygningen er ikke nødvendigvis i sin helhet omfattet av krav etter TEK 17 i planlagt tiltak. Dette forholdet må avklares i byggesak (forhåndskonferanse), og avklares entydig i prosjekteringsgruppe etc.

Det er ikke medtatt utstyr/installasjon i medisinske rom gruppe 2.

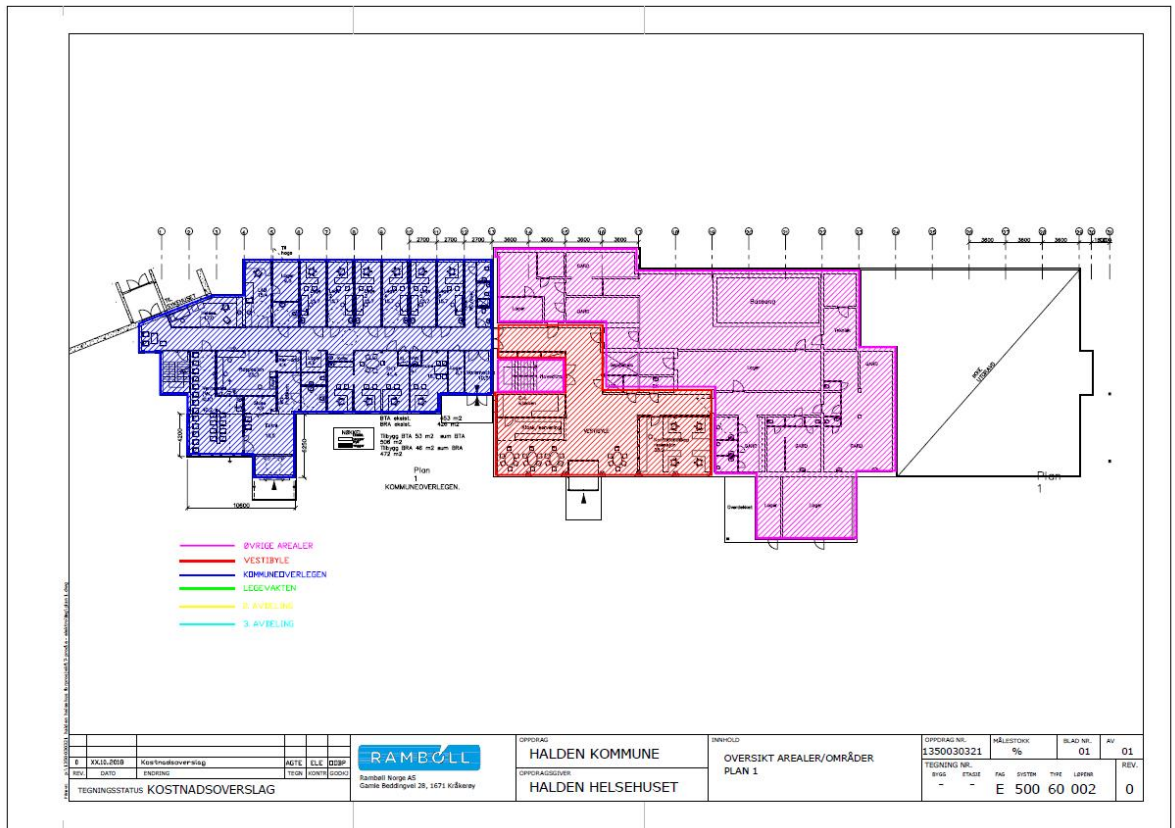
Tegninger under viser arealer som berøres/omfattes av tiltaket for tekniske fag. I tillegg til de tegningene under som viser forskjellige plan, så blir det også berørt plan U og plan 5 i bygget samt utendørs parkeringsdekke (merket på arkitektens tegninger med E).

Her er forklaring på skraverte områder som vises tegninger;

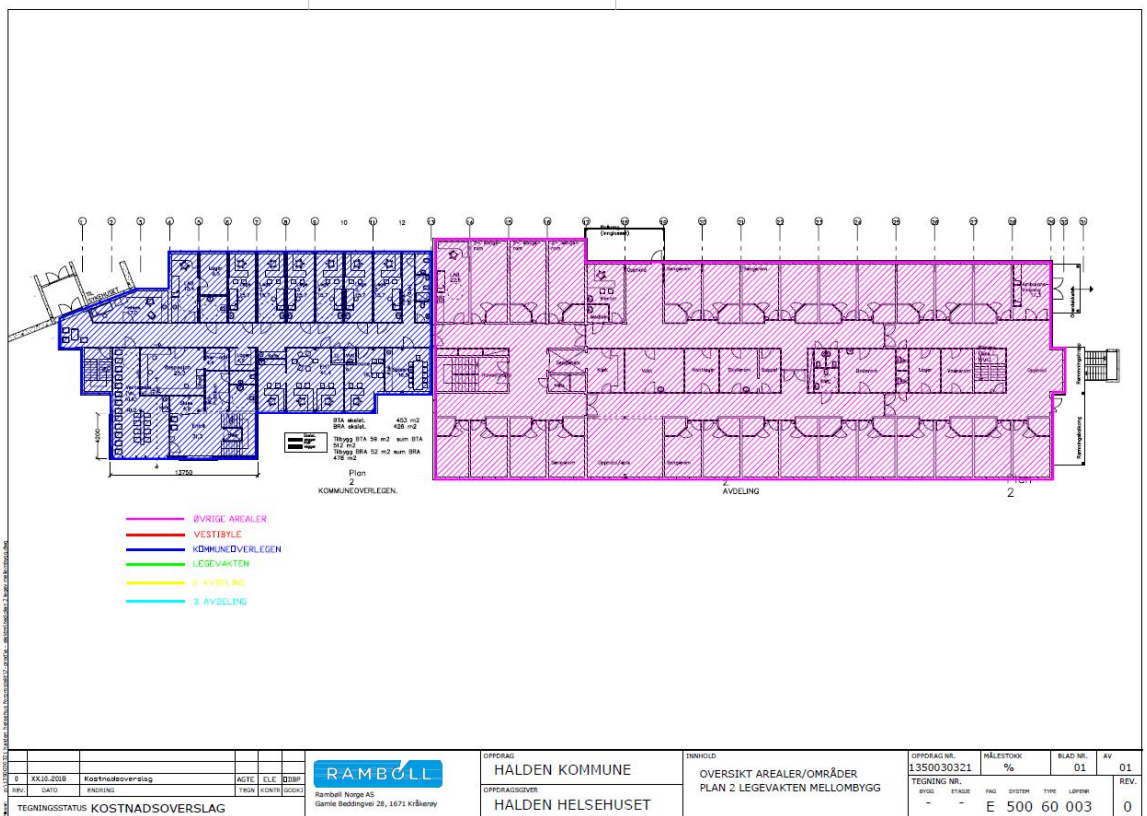
- Øvrige arealer
- Vestibyle
- Kommuneoverlegen
- Legevakten
- 2. avdeling
- 3. avdeling



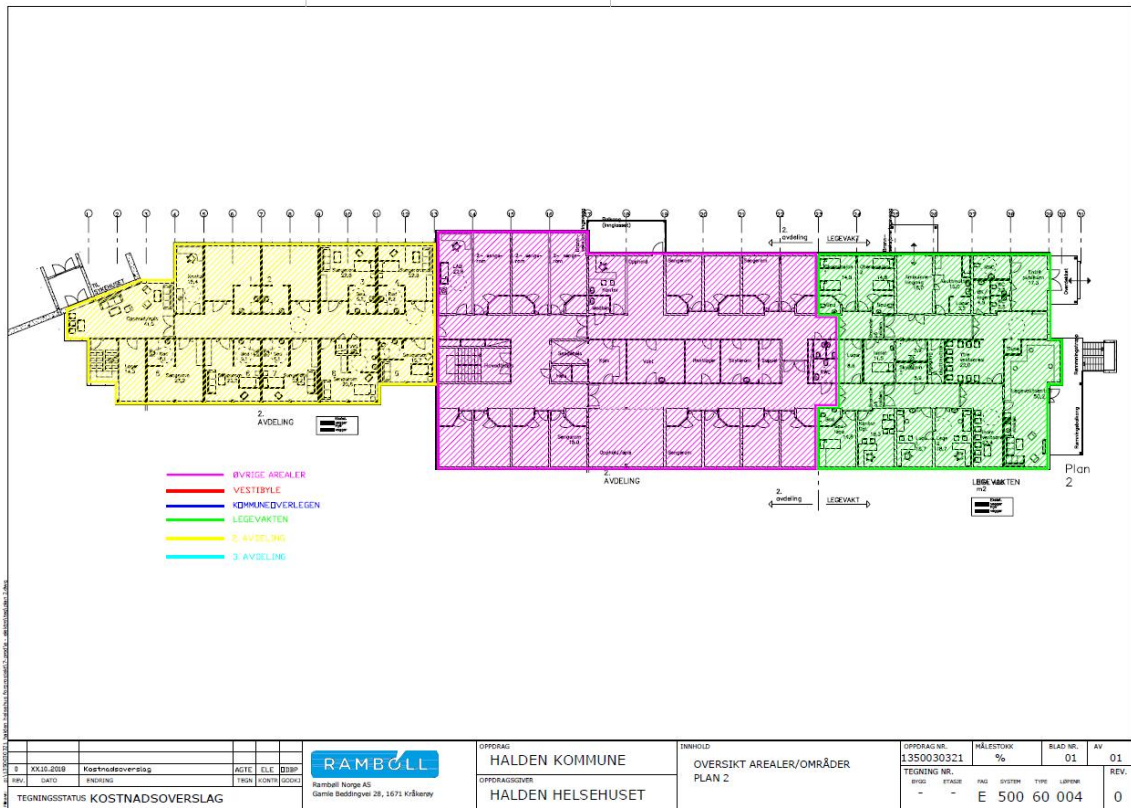
Tegning 1; Plan 1 legevakten mellombygg



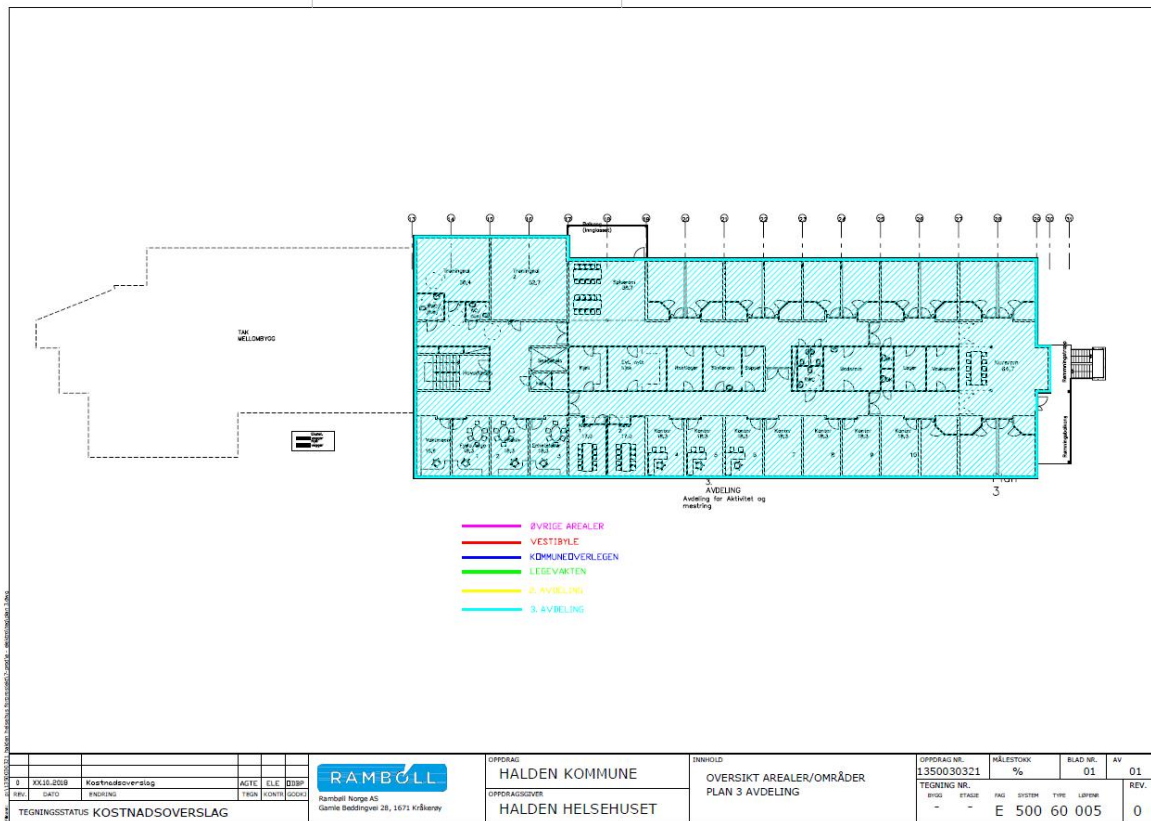
Tegning 2; Plan 1



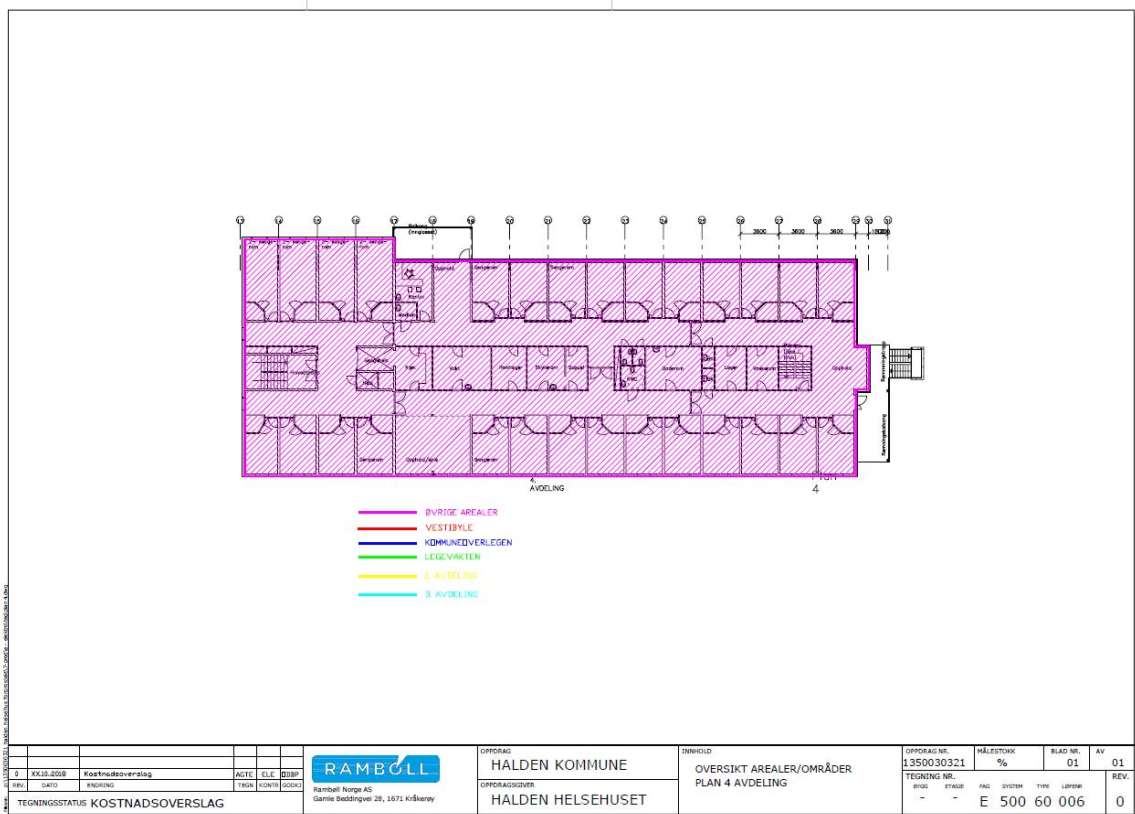
Tegning 3; Plan 2 legevakt mellombygg




Tegning 4; Plan 2



Tegning 5; Plan 3 avdeling



<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>XX.10.2008</td> <td>Kostnadsoverslag</td> <td>ACTE</td> <td>ELE</td> <td>000P</td> </tr> <tr> <td>REV</td> <td>DATE</td> <td>BESKRIVNING</td> <td>TRIN</td> <td>KONTID</td> <td>LOK</td> </tr> </table>		0	XX.10.2008	Kostnadsoverslag	ACTE	ELE	000P	REV	DATE	BESKRIVNING	TRIN	KONTID	LOK	 Rambøll Norge AS Gamle Beddingvei 28, 1671 Kviknesøy	OPPDRAGS HALDEN KOMMUNE	INNHOLD OVERSIKT AREALER/OMRÅDER PLAN 4 AVDELING	OPPDRAGS NR. 1350030321	MÅLSTOKK %	BLAD NR. 01	AV 01
0	XX.10.2008	Kostnadsoverslag	ACTE	ELE	000P															
REV	DATE	BESKRIVNING	TRIN	KONTID	LOK															
TEGNINGSTATUS KOSTNADSOVERSLAG		OPPDRAGSGIVER HALDEN HELSEHUSET	TEGNING NR. -	BYGG ETASJE -	FAG SYSTEM E 500 60 006	TYPE LØSNING	REV. 0													

Tegning 6; Plan 4 avdeling

1. FELLESKOSTNADER

I dette kapitlet er det medtatt kostnader for bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske anlegg. Disse arbeidene er stipulert til 5% av total kostnader for tekniske fag.

3. VVS- INSTALLASJONER

Orientering om eksisterende VVS anlegg

De VVS tekniske anleggene i Halden Helsehus er hovedsakelig fra byggeårene 1980-82. I år 2000 ble plan 5 påbygget. I den forbindelse ble det bygget et teknisk rom på tak og nye ventilasjonsaggregater ble plassert der.

Hele hovedbygget i Halden Helsehus blir ventilert fra 1 stk felles ventilasjonsaggregat. Aggregatet har batteri gjenvinner. En typisk gjenvinningsgrad for et slikt system er 40-50%. Terapibadet og noe areal i plan 1 og kjeller er ventilert med et eget aggregat som også står i teknisk rom på tak. Aggregatene er altså levert i år 2000.

Isvannsmaskin for komfortkjøling er plassert i teknisk rom på tak. Kjølemaskin med tørrkjøler er fra 2015.

Mellombygget er ventilert med et eget takaggregat. Dette aggregatet ble montert ca. år 2000, men var da et brukt aggregat fra et annet bygg i Halden kommune. Mellombygget har ikke kjøling.

Korridorarealene i Halden Helsehus er dårlig ventilert. Det er store korridorarealer, og luftkvaliteten er ikke god. Luftkvaliteten på pasientrom, kontorer osv. virker tilfredsstillende. Plan 5 er tilfredsstillende ventilert også etter dagens krav.

All varme til Halden Helsehus blir levert fra Halden Sykehus. Dette er høytemperert vann med turtemp. 80oC. Varmt forbruksvann produseres i varmtvannsberedere plassert i kjelleren på Halden Sykehjem. Plan 5 har varmtvannsberedere i teknisk rom på tak. Varme til varmtvannsproduksjonen kommer fra Halden Sykehus.

Varme- og sanitæranleggene har standard fra byggeåret, selv om noen utskiftninger og reparasjoner er gjort. Varmeanlegget i hovedbygget er basert på induksjonsapparater. Det betyr at ventilasjonsluften blir oppvarmet via et varmebatteri plassert i et viftekabinett under hvert vindu.

Varmeanlegget i mellombygget har radiatorer.

Mye av kanalanlegget for ventilasjon i hovedbygget, er innstøpt i dekkene. Varmørør til radiatorer og induksjonsapparater er fremført i trekkerør innstøpt i dekkene.

Hovedbygget har etasjehøyde ca. 2500mm i plan 2-4. Plan U og 1 har etasjehøyde 3000mm. Mellombygget har etasjehøyde ca. 3500mm.

Fellesarealer i plan 5 er sprinklet.

Forutsetninger som er lagt til grunn for kostnadskalkylen

Innstøpte kanaler fra 1980 antas å ha nådd sin levetid. De er riktignok rensert for ca. 5 år siden, og det kan vise seg i et evt. detaljprosjekt at de kan benyttes til deler av ny løsning. Kalkylen tar på dette tidspunkt ikke hensyn til dette.

Varmeanlegget med induksjonsapparater er utdatert og røranlegget generelt er i ferd med å nå sin levetid. Det samme gjelder sanitæranlegget.

En ombygging til nytt helsehus med legevakt alt. 1 og 2 vil berøre VVS anleggene for alle arealer i dagens helsehus. Dette vil gjelde selv om enkelte arealer i plan 2 og 4 kun skal bytte vinduer og pusse opp overflatene.

Det er sannsynlig at energiløsningen for Halden Sykehus vil endres i løpet av en 10 års periode, dermed vil også Helsehuset berøres. Nye varmeanlegg må dimensjoneres for lavtemperatur slik at en kan bruke de temperaturnivåene som er vanlig i varmepumpeanlegg etc.

Kostnadskalkylen har lagt til grunn at hele det VVS tekniske anlegget i bygningsmassen som nå utgjør Halden Helsehus, byttes ut. Plan 5 har vi dog valgt å beholde som den er, men det er tatt med kostnader for å tilknytte den til nye sentrale installasjoner. Det er også medtatt fullsprinkling av plan 5.

Renseanlegg og ventilasjon for terapibadet er ikke tatt med i denne omgang. Men bassengrommet er dårlig ventilert og vi anbefaler at badet får nytt og separat ventilasjonsaggregat med innebygget avfuktning.

Bunnledninger er ikke medtatt skiftet ut.

3.0 VVS, GENERELT

Det er noen utfordringer mht. lave etasjehøyder i hovedbygget. Det kan være en mulighet å velge en desentralisert løsning for ventilasjonsanlegget, med 1-2 aggregater pr. etasje.

De VVS-tekniske anleggene er budsjettet i overensstemmelse med gjeldende offentlige forskrifter og bestemmelser, og i samråd med stedlige myndigheter. Alle VVS- tekniske anlegg vil tilfredsstille krav i TEK17. Energikrav skal møte minimumskrav i TEK17.

I vedlagt kalkyle er det medregnet tradisjonelle ventilasjons-, sanitær-, sprinkler- og oppvarmingsanlegg, beskrevet i etterfølgende kapitler.

Det er medregnet riving av eksisterende VVS anlegg.

3.1 SANITÆR

Det installeres standard sanitærinstallasjoner med utstyr i hvitt porselen. Som blandebatterier for servanter benyttes ettgreps armaturer. Det installeres berøringsfrie armatur der det er særlige hygiene krav, disse med fast elektrisk tilkobling. Sluk i tekniske rom. WC blir primært i vegghengt utførelse. Det kan være plassering der dette ikke er gunstig, der installeres gulvmonterte WC. HCWC er gulvmonterte.

Omfang av sanitærutstyr er iht. tegning/føringer fra ARK. Det monteres ny varmtvannssentral i teknisk rom i kjeller.

Kaldtvann tilkobles eksisterende inntak. Det installeres et eget anlegg for legionella forebygging.

Nye varmt- og kaldtvannsledninger legges av:

- Kobberrør for kapilærlodding NS 1758, alt. komposittrør type Mepla eller tilsv.
- «Rør i rør»-system for tilførsel til utstyr.
- Eventuelle synlige rør på toalettrom i forniklet utførelse.

Eksisterende tappevannsrør er stort sett over sin levetid, og er forutsatt skiftet.

Som innvendige avløpsledninger benyttes MA-rør. Vi har medregnet å skifte ut spillvannsstammer i alle sjakter.

Vi har medregnet å skifte ut stammer og sluk for takavvanningssystemet. Tilkobles eksisterende nedstikk til bunnledninger.

Bunnledninger er forutsatt beholdt.

3.2 VARME

Vi har kalkulert med demontering/riving og bortkjøring av alle komponenter i eksisterende varmeanlegg.

Nytt varmeanlegg dimensjoneres for lavtemperatur, men hovedforsyning er fremdeles forutsatt levert fra Halden Sykehus.

Hele bygn. massen får nytt radiatoranlegg for oppvarming. Nye ventilasjonsaggregater tilknyttes med nytt røropplegg.

Plan 5 beholdes som den er. Når varmeproduksjonen for Halden Sykehus endres til lavtemperatur, kan det hende at en må bytte noen radiatorer m.m. i plan 5.

Det vil være individuell temperaturregulering i alle kontorer og sengerom via lokale følere.

3.3 BRANNSLOKING

Vi anbefaler at bygget fullsprinkles. Krav til sløkkeanlegg er definert i branndokumentet, som er utarbeidet av brannrådgiver.

Vi har medtatt kostnader til fullsprinkling av plan 5. Årsaken til dette er at kostnader for å skille ut plan 5 ut som egen brannseksjon kan bli høyere enn å fullsprinkle.

Brannskap er medregnet skiftet ut.

Det er forutsatt at vanntilførselen til bygningen er 50l/s som er nødvendig for sprinkleranlegget.

3.4 GASS OG TRYKKLUFT

Ikke medregnet.

3.5 PROSESSKJØLING

Det er ikke medregnet installasjoner for prosesskjøling såsom dataromskjøling etc.

3.6 VENTILASJON

Hele ventilasjonsanlegget byttes ut. I hovedbygget kan det, grunnet lav etasjehøyde, vise seg nødvendig å velge en desentralisert løsning med 1-2 aggregater i hver etasje.

Plan 5 beholdes som den er, men tilknyttes et av de nye aggregatene.

Det er vanlig å benytte aggregater med roterende gjenvinner i mange av dagens helsebygg. Dersom det viser seg å være en god løsning for Halden Helsehus, vil energiforbruket reduseres betydelig. Et detaljprosjekt vil avklare dette.

Det er tatt med VAV regulering for rom med større luftmengder og varierende belastning.

Luftmengder i de ulike lokaler vil tilfredsstillende veiledningen (REN) til Tekniske forskrifter (TEK) for revidert Plan- og bygningslov og Arbeidstilsynets bestilling 444.

I egen post for Automasjon er det medtatt reguleringsutstyr for varme- og ventilasjonsanlegg.

3.7 KOMFORTKJØLING

Alle ventilasjonsaggregater tilknyttes et sentralt isvannsanlegg. Eksisterende kjølemaskin fra 2015 benyttes videre. Mellombygget må utstyres med en ny kjølemaskin.

4. ELKRAFTINSTALLASJONER

4.1 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

411 Systemer for kabelføringer

Infrastruktur; Det er lagt til grunn et nett av åpne føringsveier i form av kabelstiger/brett og kabelkanaler for fremføring av el- og telekabler mellom alle el tavler/kott og sluttkomponenter/utstyr. Skille mellom elkraft og tele er ivarettatt i all infrastruktur. Skjult installasjon benyttes der bygningskonstruksjoner muliggjør dette. Hovedprinsippet med kanaler er føringer på to sider av himlingsraster i korridorer med føringer inn til rommene.

412 Systemer for jording

All jording iht. forskrift blir ivarettatt for el tekniske anlegg, herunder ekvipotensialforbindelser og utjevningsforbindelser.

413 Systemer for lynvern

Ikke medtatt i prosjektet.

4.2 HØYSPENT FORSYNING

Det forutsettes at dagens kapasitet ivarettar ombyggingen og at høyspentkabler til-fra traforom i bygget ikke kommer i konflikt med ombyggingen. Traforom ligger vegg i vegg med byggets hovedfordeling og er forsynt med skinneløsning.

Systemspenning: 230V IT. Da det er besluttet at bygget ikke kommer under begrepet hovedombygging beholdes systemspenningen som i dag. Ombygging til 400V TN-S ansees da å bli for kostbar og blandingspenning i bygget er uheldig.

431 System for elkraftinntak

Dagens inntak fra trafo (skinneløsning) beholdes uforandret.

432 Systemer for hovedfordeling:

4321 Hovedfordeling. Eksisterende hovedfordeling skiftes ut i sin helhet for å ivareta dagens forskriftskrav. Ny fordeling bygges for sakkyndig betjening.

Universalinstrument og sentral for isolasjonsovervåking tilkobles Lokal automatikk.

4322 Stigekabler. Eksisterende stigekabler har ikke forskriftsmessig jordledertverrsnitt. Det legges separat utjevningjord mellom hovedfordeling og alle underfordelinger.

Nye stigekabler legges til underfordelinger for nye driftstekniske installasjoner.

Isolasjonsovervåking legges i utgangspunktet på alle stigekabler fra ny hovedfordeling.

433 Elkraftforsyning til alminnelig forbruk:

4331 Fordelinger til alminnelig forbruk. Eksisterende elfordelinger er gamle og bestykket med UZ-patroner som burde vært skiftet ut tidligere. Det er medregnet nye elfordelinger i ombygde arealer. Fordelingene bygges i utgangspunktet for usakkyndig betjening.

Følgende fordelinger bygges nye for usakkyndig betjening:

- Fordeling: A, B, L, C, D, M, V2. E, F, G og J

Følgende fordelinger ligger «utenfor byggeprosjektet» og er i en befattning som tilsier utskifting.

Det ligger ingen pålegg fra El-Tilsynet så tiltaket kan utsettes. Tiltaket omfatter følgende elfordelinger: Underetasje fordeling A, 4. etg. fordeling G og J.

Vi vil sterkt anbefale å ta utskiftningskostnaden nå begrunnet i brann- og personsikkerhet.

4332 Kursopplegg til alminnelig forbruk. Det legges nytt kursopplegg til belysning basert på KNX (Programmerbart styringssystem) og DALI (Dimbare armaturer). Kursopplegg til nødlysutstyr blir også nytt og integreres i Brannalarmanlegget (ABA). Kursopplegg til alminnelig forbruk (eks stikkontakter) blir nytt i ombygde arealer.

For lading av el biler er det medtatt komplett 4 stk uttakssøyler for 16A lading av 2 stk elbiler pr. søyle. Uttakssøylene er tidsstyrt slik at lading kan defineres innen valgte tidsrom.

Nytt kursopplegg til belysning er medtatt som følger;

- Komplette nytt anlegg for Mellombygg, 1. og 2. etg.
- Komplette nytt kursopplegg i ombygde arealer Helsehus. Grovt skissert som følger:
 - 1. etg. Vestibyle, Kiosk/servering og Kontorlandskap/resepsjon
 - 2. etg. Hele etasjen
 - 3. etg. Hele etasjen
 - 4. etg. Korridorer og Oppholdsrom
 - Nytt Garasjedekke og utomhusplan

I 4. etg. kan det vurderes å trekke ut kabling til ny belysning i Korridorer og Oppholdsrom. Se også kommentarer i Post 442.

442 Belysningsutstyr

Eksisterende belysningsutstyr er av gammel dato og lite energieffektivt. Nytt belysningsutstyr blir av type LED med levetid opp mot 100.000 driftstimer og er dimbart. Totalt energiforbruk ca. 4,0 W/m². Dette sammen med effektiv styring (KNX) gjør at belysningsinstallasjonene baseres på siste teknologi i tråd med temahefter fra Lyskultur og nye miljøkrav.

I mellombygg blir det komplett nye LED armaturer styrt av KNX.

Komplette ny belysning i ombygde arealer i Helsehuset, grovt skissert som følger:

1. etg. Hele etasjen
2. etg. Hele etasjen
3. etg. Hele etasjen
4. etg. Korridorer og Oppholdsrom (styrt av KNX). Øvrige arealer i etasjen byttes kun armaturer for armatur og ledningsnett beholdes som i dag (Manuelt styrt).

Energimessig og effektmessig vil vi sterkt anbefale å ta oppgraderingen nå. Effektforbruket alene ved å gå over til LED armaturer styrt av KNX reduserer installert effekt fra 12-14W/m² til mindre enn 4,0 W/m² og er i seg selv en god energi- og miljøinvestering.

I parkeringshus er det medregnet komplett nytt LED basert belyningsanlegg styrt av KNX. Utvendige parkeringsplasser og tilslutningsveier er belyst med dimbare LED armaturer styrt av KNX. Funksjon vil da være å dimme belysningen ned til f.eks. 25% når det ikke er trafikk/bevegelse i området.

443 Nødlysutstyr

Halden Helsehus har i dag installert et desentralisert nødlys anlegg basert kun på markeringslys og er ikke i tråd med dagens lover og forskrifter.

Det er medregnet et komplett nytt ledesystem og nødbelysning etter gjeldende forskrifter og retningslinjer i Byggeteknisk forskrift TEK17. Ledesystemet og nødbelysning omfatter hele bygningsmassen ved Halden Helsehus, også i de arealer som ikke omfattes av ombyggingen. Nødlysanlegget er integrert med Brannalarmanlegget (felles kurser).

4.6 RESERVEKRAFT

For å ivareta sikkerhetskravene iht. teknisk forskrift er det medtatt UPS-anlegg for dørautomatikk. Øvrig utstyr som forskriftsmessig krever batterireserve er medtatt i utstyrskostnaden for respektive anleggsdel.

Eksisterende reserveaggregat er av eldre type og skiftes ut i sin helhet. Dagens aggregat er på 80kVA og det er et mindre aggregat på 15kVA i badeavdelingen.

Det er medtatt et komplett nytt reservekraftaggregat ca. på 100kVA

4.9 RIVING/DEMONTERING

Det er medregnet demontering/riving inkl. kursopplegg av all elkraft og tele installasjoner i de arealene som blir berørt av ombygning.

5. TELE OG AUTOMATISERING

5.0 TELE OG AUTOMATISERING, GENERELT

Tele- og automatiseringsinstallasjonene omfatter basisinstallasjoner (tekniske rom og føringsveier), integrert kommunikasjon (nettverk bestående av kabling og utstyr), telefoni og personsøk, alarm- og signalsystemer, lyd- og bildesystemer og automatisering. Nærmere beskrivelse av de enkelte systemene følger i respektive avsnitt.

Alle tele- og automatiseringsanlegg skal prosjekteres og utføres i overensstemmelse med gjeldende offentlige forskrifter og bestemmelser, og i samråd med stedlige myndigheter. Anleggene skal tilfredsstillende aktuelle EU/EØS direktiver.

Lov om elektronisk kommunikasjon (Ekomloven), Lov 2003-07-4 nr. 83, pålegger å benytte et strukturert felles kablingsystem som er i samsvar med de felleseuropeiske normene. Følgende standarder er lagt til grunn for etablering av strukturert kabelnett:

- NEK 701 Informasjonsteknologi – Felles kablingsystemer
- NEK 702 Informasjonsteknologi – Installasjon av kabling

5.1 BASISINSTALLASJONER FOR TELE OG AUTOMATISERING

Det vil etableres komplette føringsveier som kabelbroer, kanaler og andre aktuelle føringsystemer med god kapasitet og god tilgjengelighet i ettetid. Jording av kablingsystemet (tele- og automatiseringsanleggene) skal utføres i henhold til krav i NEK EN 50310 (Anvendelser av utjevningforbindelser og jording i bygninger med informasjonsteknologi-utstyr).

I dag fins det ikke egen hoved svakstrømsrommet i bygget, mye av sentralutstyr for svakstrømsanlegg (brann/adgangskontroll/ITV/pasientsignal etc.) står plassert forskjellige steder/plasser i bygget. Etablering av eget hovedsvakstrømsrom er ikke medtatt nå, dette avklares nærmere senere i evt. detaljprosjektering.

Inntakskabler/signallinje inn

Medregnet fiberlinje/kabel fra eksisterende inntak frem til nye IKT fordelingsrom for legevakten, kommuneoverlegen og for 3. avdeling.

IKT fordelingsrom (etasjefordelere)

Det etableres nye IKT rom (etasjefordelere) for å dekke behovet for et felles kablingsystem og for å ivareta 90 meters avstandskrav fra nettverksuttak til nærmeste IKT fordelingsrom. IKT fordelingsrom (etasjefordelere) benyttes for kabling og terminering av nettverksuttak samt for plassering av nødvendig nettverks elektronikk.

Det er medregnet etablering av eget IKT fordelingsrom for legevakten, kommuneoverlegen og for 3. avdeling.

Fordelinger/Rack

Det er medregnet 42 units rack/skap i samtlige nye IKT rom (etasjefordelere). Fysiske størrelse på rack/skap er 800x800 mm (BxD) og alle rack er klargjort for 19 tommer montasje.

Nødnett utstyr i legevakten

Det er medregnet kun infrastruktur dvs. strømtilførsel til nødlisutstyr samt kabling mellom sentral utstyret for nødnett og operatørplasser. Selve anskaffelse av nødnett utstyr evt. kostnader for flytting av det utstyret er ikke medregnet her.

5.2 INTEGRERT KOMMUNIKASJON

Kabling for IKT

Det etableres felles strukturert kablingssystem, et sprede/horisontal nett for data med nettverksuttak, både trådbundet kommunikasjon og trådløs kommunikasjon.

Sprede/horisontal nett er kabel som forbinder data Rack/skap (IKT fordelingsrom) med nettverksuttak, maksimal fysisk kabellengde er 90 m.

Ferdig installert sprede/horisontal nett skal kunne overføre 10 Gb/s, transmisjonskvalitet Kategori 6a/klasse EA/båndbredde 500 MHz.

Det er estimert ca. 120 doble nettverksuttak.

Trådbundet kommunikasjon

Nettverksløsning basert på fullkablingssystem skal benyttes for kontorer, møterom, grupperom, tekniske anlegg etc.

Trådløs kommunikasjon

Nettverksløsning med trådløs kommunikasjon basert på lokale basestasjoner. I dag er det i bygget installert trådløst nett fra Monster nett. Levering av selve basestasjoner/aksess punkter for trådløst nett er ikke medregnet her.

Nettutstyr

Kostnader for anskaffelse av nettverkselektronikk/aktivt utstyr (svitsjer/routere/basestasjoner etc.) er ikke medtatt her. Unntatt kursopplegg som er spesifiserte under avsnitt Kabling for IKT. Leietakere administrerer og kjøper inn selv alt nødvendig aktivt utstyr for sine arealer/brukere.

5.3 TELEFONI OG PERSONSØKER

Telefoni

I det offentlige og private næringsliv er tendensen at bruken av tradisjonelle PABX er på vei ut. De siste 10 år har bruken av IP - telefoni vært stigende. I dag er tendensen at bedrifter og organisasjoner går over til mobiltelefonløsninger.

Det er lagt til grunn at det velges en mobiltelefonløsning som administreres og kjøpes inn av bruker/leietakere. Det er medtatt imidlertid infrastruktur for eventuell bruk av kablet telefonløsning i form av doble nettverksuttak for tele/data på alle arbeidsplasser, slik at muligheten for tradisjonell telefonløsning er tilstede.

Selve anskaffelse av telefonapparater og sentralutstyr administreres og kjøpes inn av bruker/leietakere, kostnader for dette er ikke medtatt her.

Porttelefon

For kontroll av personer som ankommer bygget kan det være behov for å etablere ett porttelefonanlegg med video og audio kommunikasjon. Det skal være toveis talekommunikasjon og fargevideo. I tillegg skal det også være mulighet for å etablere kommunikasjon samt kunne åpne dører via mobiltelefon.

Fra dørapparater skal det være mulig med direkteopkall til svarapparat/leietaker/mobiltelefon. Via svarapparat/mobiltelefon skal man kunne åpne dør (hvor oppkall har kommet fra).

Det er medregnet 5 stk. dørapparater og 8 stk. svarapparater.

I tillegg er det medregnet også høyttalende telefonapparat til isolat/smitterom som tilhører legevakten. Tanken med dette er at sykepleier/personell kan ha kommunikasjon med pasient utenom å må gå inn på rommet hvis det ikke er behov.

Mobildekning innendørs

I dagens bygg er det blitt utfordring med å ha god mobildekning inne i bygget pga. nye byggeforskrifter med strengere krav til miljøvennlighet og energisparing gjør at vegger og vinduer kan blokkere radiobølger.

Hvordan dette gjøres er litt forskjellig:

1. Oppdragsgiver kan velge å ta kostnaden med å etablere mobildekning innendørs for så å leie ut kapasitet til mobilleverandører.
2. Oppdragsgiver kan få en tredjepart til å ta kostnadene med å installere mobildekning som igjen leier ut kapasitet til mobilleverandører
3. Mobilleverandører tar kostnaden med å etablere dekning i bygget. Avtaler seg imellom vedr. deling av kostnader.

I utgangspunktet er det ikke kostnader som trenger å medtas i et forprosjekt. Det blir viktig å ta et møte med aktuelle mobilleverandører for å høre om det er aktuelt for dem å sørge for dekning inne i bygget. Vanligvis er de positive til dette da det genererer trafikk og inntekter i deres nett. Dette er noe som må avklares i en senere fase/detaljprosjektering.

5.4 ALARM- OG SIGNALSYSTEMER

Brannalarm

I dag er det installert i bygget brannalarmanlegg levert av Eltek Fire & Security, type ANX 95, 2 stk. sentraler og 1 stk. branninformasjonspanel. Anlegget er koblet mot brannvesenet. Brannsentraler er veldig gamle og klare for utskifting.

Det må gjøres tiltaksvurdering i forbindelse med brannalarm deteksjon under byggetiden, dette må avklares i en senere fase/detaljprosjektering. Kostnader for dette er ikke medtatt her.

Det er medregnet et komplett nytt integrert heldekkende brannvarslingsanlegg kategori 2 og nødlyssystemet iht. Plan og Bygningsloven samt gjeldende regler og forskrifter for hele bygningsmassen ved Halden Helsehuset.

I det integrerte brann-/nødlyssystemet installeres branndetektorene, lede- og markeringslysene på sløyfen på samme måte som i det analoge brannalarmsystemet som kontrollerer og tester hele tiden detektorene og armaturene på sløyfen.

Adgangskontrollanlegg

I dag er det i bygget installert adgangskontrollanlegg type Integra.

Det er medregnet komplett adgangskontrollanlegg for 30 stk. rom/dører.

Innbruddsalarm

I dag er det ikke installert innbruddsalarmanlegg i bygget. Det er medregnet komplett innbruddsalarmanlegg for kun kommuneoverlegens arealer i bygget.

Overfallsalarm

I dag er det ikke installert overfallsalarm i bygget. Det er ikke avklart om det er aktuelt å ha det i bygget og dermed er det ikke medregnet her.

Dette er noe som må avklares i en senere fase/detaljprosjektering.

Pasientsignal

I deler av bygget hvor det er beboerrom/sengerom er det installert pasientsignal anlegg. Under befaring er det blitt opplyst at eksisterende anlegg ikke fungerer optimalt.

Det er medregnet komplett nytt pasientsignal anlegg for hele bygningsmassen ved Halden Helsehuset, dvs. i de arealene hvor det anses behov for slik anlegg.

I følgende arealer er det medtatt;

- Kommuneoverlegen
- 2. avdeling
- 4. avdeling
- 5. avdeling
- Legevakten

UR anlegg

I dag er det i bygget installert sentralisert ur anlegg type Boden i plan 4. Det er ikke medregnet noe nytt ur anlegg eller utvidelse.

Dette er noe som må avklares i en senere fase/detaljprosjektering.

HCWC toalettalarm

Det er medregnet et komplett handicap toalettalarm på samtlige HCWC/RWC i bygget (gjelder arealer som blir berørt av ombygning). Meningen med systemet er å gi bevegelseshemmede og andre mennesker en trygghet på at de kan få hjelp når de er på HCWC/RWC.

5.5 LYD- OG BILDESYSYSTEMER

Felles antenner

I dag er det installert antenneanlegg for mottak av TV signaler i bygget, signalleverandør er GET.

Det er medregnet fellesantenneanlegg for mottak av TV signaler i nye beboer/pasientrom/oppholdsrom/venterom, totalt 10 stk.

Anskaffelse av selve TV/fjernsyn apparater og GET bokser er ikke medtatt her. Dette administreres og kjøpes inn av bruker/leietaker.

Internfjernsyn

I dag er det i bygget installert gammelt analogt kamera overvåkningsanlegg (ITV/kamera). Det gamle anlegg er klar for utskifting.

Det er medregnet komplett nytt kamera overvåkningsanlegg som IP basert dvs. kameraer kommuniserer med sentralutstyr/lagringsenhet via data nettverket.

Medregnet totalt 10 stk. kameraer i vestibyle, legevakten samt utendørs ifb. hoved innganger/ankomster.

Talevarslingsanlegg

Talevarslingsanlegg ved utløst brannalarm brukes for å varsle bruker med talte meldinger i stedet for tradisjonelle klokker eller sirener. Det er ikke medtatt talevarslingsanlegg for dette bygget.

Dette er noe som må avklares i en senere fase/detaljprosjektering.

Teleslynge

For personer med høreapparat er bakgrunnsstøy svært sjenerende. Teleslyngen overfører lyd fra en høyttaler eller forsterkeranlegg til høreapparatet uten at bakgrunnsstøyen virker forstyrrende.

Det er medregnet totalt 6 stk. teleslyngeanlegg for resepsjoner og møterom/kursrom for å ivareta krav om universell utforming.

Lyd- og bilde

Det er medregnet infrastruktur for AV utstyr dvs. føringsveier og plass til utstyret, nødvendige nettverkspunkter og strøm, tilpasset belysning og sammen kobling mot andre tekniske systemer.

Anskaffelse av selve AV utstyr (projektor/lerret/skjermer/høyttalere etc.) er ikke medtatt her. Dette administreres og kjøpes inn av bruker/leietaker.

5.6 AUTOMATISERING

I prosjektet har vi tatt høyde for komplett Lokal Automatikk. Koblingen mellom Lokal automatikk og Toppsystem (SD anlegget) må hensyn tas i neste Fase med kommunens rammeavtalepartner. Kostnader forbundet med opplastning til toppsystemet (SD anlegget) er ikke medtatt i dette kostnadsestimatet.

7. UTENDØRS

7.3 UTENDØRS RØRANLEGG

Det er medtatt kostnader til håndtering av overvann for parkeringsdekket. Vi har også tatt med noe for sprinkleranlegget. Behovet for nye brannkummer er ikke vurdert. Eksisterende tilknytninger for vann, avløp og overvann er forutsatt beholdt.

Det er ikke medtatt snøsmelteanlegg. Dette er noe som må avklares i en senere fase/detaljprosjektering.

8. PROSJEKTERING

Det er medtatt kun kostnader for detaljprosjektering (NS3420) av alle de tekniske anleggene. I tillegg er det medtatt mengdebeskrivelse iht. NS3420.

Under dette kapitlet er det ikke medtatt kostnader for;

- Administrasjon før kontrahering av entreprenører
- Byggherrens administrasjonskostnader etter kontrahering
- Div. gebyrer/forsikringer/bikostnader/anleggsbidrag

9. SPESIELLE KOSTNADER

Naturlige kostnader under dette kapitlet kan være;

- Løst inventar
- Finansiering
- Tomtekostnader
- Salgskostnader
- Kunstnerisk utsmykking m.m.

10. USIKKERHET OG MARGINER

Under dette kapitlet er det ikke medtatt eller vurdert evt. usikkerhets momenter som kan oppstå før eller under prosjektering/byggetid.

VEDLEGG;

1. KOSTNADSOVERSLAG FOR ELEKTRO&VVS
2. BRANN NOTAT HALDEN HELSEHUS