

BYGG AUST

Rapport frå forprosjekt

Mai 2015

«Frå forprosjekt til detaljprosjekt»

PROSJEKTINFORMASJON

Helse Førde har planlagt eit avlastingsbygg, Bygg Aust, for framtidige utvidingar ved Sentralsjukehuset. Tiltaket er ein del av utviklingsplanen/arealplanen til Helse Førde. I tillegg har kommunane i indre Sunnfjord og ytre Sogn gjennom Styringsgruppa i eit interkommunalt samarbeidsprosjekt (der Helse Førde også er med) og kommunale vedtak avklart lokaliseringsspørsmålet knytt til eit framtidig lokalmedisinsk senter med funksjonar som legevakt, legevaktsentral, døgntilbod for øyeblikkelig hjelp og overgrepsmottak. Oppgåva i forprosjektfasen var å utgreie alternativ 1 frå konseptfaserapporten på eit meir detaljert nivå. Vidare skulle forprosjektet vere tilpassa helseføretaket si økonomiske bæreevne. Endeleg vedtak om investering skal gjerast i styret i Helse Vest med basis i denne forprosjektrapporten. Det er eit overordna mål at bygget skal stå ferdig 1.07.2017.

Prosjektnamn

Bygg Aust - forprosjekt

Prosjekteigar

Administrerande direktør i Helse Førde - Jon Bolstad

Styringsgruppe

Føretaksleiinga i Helse Førde

Prosjektleder

Direktør for Drift og eigeendom - Kjell Inge Solhaug

Deltakarar i prosjektet

Prosjektgruppe og brukargruppe med deltakarar frå

Interkommunal KAD
 Medisinsk klinikk
 Kirurgisk klinikk
 Stab og støtte
 Universitetet i Bergen
 Tillitsvalte og vernetenesta
 Referansegruppe for teknisk utforming

Oppstartstidspunkt

2015-02-04

Sluttidspunkt

2015-05-11

ePhorte nummer

2015-0037

Prosjektnummer rekneskap

4530xx

Innholdsliste

Innholdsliste.....	3
Rapporten sin struktur	8
1 Samandrag og konklusjonar	9
2 Bakgrunn og mål for forprosjekt	11
2.1 Forprosjektet sitt formål	11
2.2 Bakgrunn for forprosjektet	11
2.2.1 Oppsummering frå konseptrapport.....	11
2.2.2 Bakgrunn	12
2.3 Målgruppe og referansedokumenter.....	12
2.4 Hovudmål i forprosjektet.....	13
3 Organisering av forprosjekt.....	14
3.1 Organisasjonskart	14
3.2 Prosjekteigar	14
3.3 Styringsgruppe.....	14
3.4 Prosjektgruppe.....	15
3.5 Prosjektleiar.....	15
3.6 Prosjektilretteleggar	15
3.7 Prosjekteringsleiar	16
3.8 Brukargruppe.....	16
3.9 Teknisk gruppe	16
3.10 Prosjekterande	17
4 Rammer i forprosjektet.....	18
4.1 Endra føresetnader frå konseptfase	18
4.2 Offentleg mynde.....	18
4.2.1 Plangrunnlag.....	18
4.2.2 Byggesak	18
4.2.3 Riksantikvaren.....	18
4.2.4 Arbeidstilsynet.....	18
4.2.5 Sivilforsvaret	18
4.2.7 Norges vassdrags- og energidirektorat	19
4.3 Kommunikasjon i prosjektet.....	19
4.4 Styrande dokument.....	20
4.5 Universell utforming	20
4.6 Modellbasert prosjektering - BIM.....	20
4.7 Romdatabasen dRofus	21
5 Teknisk del	22

5.1 Skildring av utomhusplan.....	22
5.2 Kort skildring av bygget.....	23
5.20 Bygning (Undernummer følger NS 3451 Bygningsdeltabell).....	23
5.20.1 Reguleringsplan.....	23
5.20.2 Eksisterende anlegg.....	23
5.20.3 Hovudprinsipp for utforming	24
5.20.4 Kvalitet	24
5.20.5 Toleransar.....	24
5.20.6 Helse Miljø Tryggleik	24
5.20.7 Miljø og energibruk.....	24
5.20.8 Lydkrav	24
5.20.9 Universell utforming	25
5.20.10 Arkitektur	25
5.20.11 Fargar.....	25
5.20.12 Sertifisering og merking.....	25
5.20.13 Drift	25
5.21 Grunn og fundament.....	25
5.21.1 Klargjering av tomt.....	25
5.21.2 Byggegrop	25
5.21.3 Grunnforsterking	25
5.21.6 Direkte fundamentering.....	26
5.22 Bæresystem	26
5.22.2 Søyler.....	26
5.22.3 Bjelkar	26
5.22.4 Avstivande konstruksjonar	26
5.23 Ytterveggar.....	27
5.23.1 Bærande ytterveggar.....	27
5.23.2 Ikkje-bærande ytterveggar.....	27
5.23.3 Glasfasader	27
5.23.4 Vindu, dører, portar	27
5.23.5 Utvendig kledning	27
5.23.6 Innvendig kledning.....	27
5.23.7 Solavskjerming.....	27
5.24 Innerveggar.....	28
5.24.1 Bærande innerveggar.....	28
5.24.2 Ikkje bærande innerveggar	28
5.24.3 Systemveggar – glasfelt.....	28
5.24.4 Vindauge, dører, foldeveggar	28
5.24.5 Skjørt	28

5.24.8 Utstyr komplettering.....	28
5.25 Dekker	28
5.25.1 Frittberande dekker.....	28
5.25.7 Himlingar.....	29
5.26 Yttertak.....	29
5.26.1 Primærkonstruksjon.....	29
5.27 Fast inventar	29
5.27.3-7 Kjøkkeninnreiing, skap, reolar mm.....	29
5.28 Trapper, balkongar mm.	29
5.32 Varmeanlegg	30
5.32.1 Generelt, orientering, omfang mv	30
5.32.2 Leidningsnett, isolasjon mv.....	30
5.32.5 Utstyr mv for varmeanlegg.....	30
5.33 Brannsløkking / sprinkleranlegg/ gass slokkeanlegg.....	31
5.33.1 Generelt, orientering omfang mv.	31
5.34 Gass og trykkluft	31
5.35 Prosesskjøling.....	31
5.36 Luftbehandling	31
5.36.1 Generelt, orientering, løysing, m v.....	31
5.36.2 Brann og ventilasjon.....	31
5.36.4 Utstyr for luftbehandling	32
5.37 Komfortkjøling.....	32
5.40 Elkraftinstallasjonar - Generelt.....	32
5.40.1 Rigg og drift	32
5.40.2 Midlertidig drift elkraft anlegg.....	32
5.40.3 Tekniske hjelpearbeid.....	32
5.40.4 Lover, forskrifter, standardar.....	33
5.40.5 Elmiljø og EMC	33
5.40.6 Forhold til offentlige myndigheter etc.....	33
5.41 Basisinstallasjonar for elkraft.....	33
5.41.1 System for kabelføring	33
5.41.2 System for jording	34
5.41.3 System for lynvern	34
5.42 Høgspenit forsyning	34
5.42.2 Nettstasjon	34
5.43 Lågspenit forsyning	34
5.43.1 System for elkraftinntak	34
5.43.2 Hovudfordeling	35
5.43.3 Underfordelingar	35

5.43.4 Fordelingar for drift.....	35
5.43.5 Kursopplegg for verksemd	36
5.44 Lysanlegg	36
5.44.2 Belysningsutstyr	36
5.44.3 Utstyr for nødlys.....	37
5.45 Elvarme	37
5.46 Reservekraft.....	37
5.46.1 Elkraftaggregat	37
5.46.2 Avbrottsfri kraftforsyning (Ups-anlegg).....	38
5.50 Tele og automatisering - Generelt	38
5.51 Basisinstallasjonar for tele og automatisering.....	38
5.51.1 System for kabalføring	38
5.51.2 Jording.....	38
5.51.4 Inntak - tilkopling til off. nett.....	38
5.51.5 Telefordingar	38
5.52 Integrert kommunikasjon	39
5.53 Telefoni og personsøking	39
5.53.2 Telefonsentral	39
5.54 Alarm og signalsystem	39
5.54.2 Varslingsanlegg	39
5.54.3 Adgangskontroll, innbrots- og overfallsalarm (AIA)	39
5.54.5 Pasientsignal.....	40
5.55 Lyd- og bildesystem	40
5.5.1 Intern tv-overvåking	40
5.5.2 Fellesantenneanlegg	40
5.55.5-6 Utstyr for lydforsterkning, bilde- og AV-utstyr	40
5.56 Automatisering	40
5.56.2 Sentral driftskontroll og automatisering.....	40
5.57 Instrumentering	41
5.62 Person- og varetransport.....	41
5.62.1 Heisar.....	41
5.72 Utandørs konstruksjonar.....	41
5.72.1-2 Støttemurar og trapper.....	41
5.74 Utandørs elkraft.....	42
5.74.3 Utandørs lågspent forsyning	42
5.74.4 Utandørs lysanlegg	42
5.71 Bearbeida terreng	42
5.71.3 Forsterka grunn.....	42
5.76 Vegar og plassar	42

5.76.1-2 Vegar og parkeringsplassar	42
6 Andre tekniske utgreiingar	43
6.1 Grunnundersøkingar	43
6.2 Brannkonsept	43
6.3 Lydtekniske forhold	44
7 Kalkyle og finansieringsplan	44
7.1 Kostnadskalkyle og investeringsramme	44
7.1.1 Føresetnader i kalkylen	44
7.1.2 Investeringskalkyle	44
7.1.3 Kommentar til kostnadspostane	45
7.1.4 Entreprensekostnader (kap 1-7)	46
7.1.5 Generelle kostnader (kap 8)	46
7.1.6 Spesielle kostnader (kap 9)	46
7.2 Driftsøkonomisk vurdering	46
7.3 Ikkje-økonomiske nytteeffektar	46
7.4 Finansiering	47
7.4.1 Investeringsplan	47
8 Plan for organisasjon og grensesnitt andre avdelingar	47
9 Plan for detaljplanlegging og byggefase	48
9.1 Prosjektdirektiv	48
9.2 Gjennomføringsstrategi	48
9.2.1 Kontraksstrategi	48
9.2.2 Plan for detaljprosjektering og bygging	48
9.2.3 Framdriftsanalyse	48
9.3 Kvalitetssikring	49
9.4 Planprosess, organisering, ansvar og medverknad	49
9.5 Mandat for gjennomføring	49
10 Vedlegg til forprosjektrapporten	49
10.1 Tekniske utgreiingar	49
10.2 Skisser og teikningar i forprosjektet	49
10.3 Hovudframdriftsplan	49
10.4 Leigekontrakt	49

Rapporten sin struktur

Forprosjektrapport samsvarer med innhaldet i ny tidlegfasevegleiar for sjukehusprosjekt (12/2011). Sjølve rapporten er delt i tre deler som omskrive under og vil samla sett, med vedlegg, utgjere heile forprosjektrapporten.

Dette dokument (hovudrapport) inneheld i stor grad oppsummeringar og samandrag av detaljerte utgreiingar som er utført gjennom forprosjektet. Detaljutgreiingar følgjer som egne vedlegg. Eiga vedleggsliste er medteke i kapittel 11.



Del 1 av rapporten skildrar grunnlaget og føresetnadar som gjeld for prosjektet:

- Bakgrunn for prosjektet og endringar frå førre fase
- Mandatet til prosjektet
- Presisering av mål og rammer
- Korleis prosjektet er organisert
- Samhandling med driftsorganisasjonen
- Metodar og arbeidsmåtar

Del 1 av rapporten gjeld kapittel 1, 2, 3 og 4.

Del 2 av rapporten beskriver utgreiingar som er utført i forprosjektet.

- Programmering rom og utstyr
- Beskriving og teikningar
- Logistikk og forsyning
- Økonomi

Del 2 av rapporten gjeld kapittel 5, 6 og 7.

Del 3 beskriver planer for vidare arbeid etter forprosjekt.

- Organisering
- Detaljplanlegging og bygging
- Gjennomføringsstrategi
- Utfordringar
- Mandat

Del 3 av rapporten gjelder kapittel 8 og 9.

1 Samandrag og konklusjonar

Bygg aust

Arealplan for Førde sentral sjukehus hadde som bærande element at ein trong rokkeringsareal, slik at areal inne i sjukehuset kunne frigjerast til ombygging og opprustingsarbeid. I tillegg var det planlagt eit lokalmedisinsk senter finansiert av kommunane.

Desse funksjonane er no samla i forprosjektet for Bygg Aust.

Til grunn for dette forprosjektet ligg følgjande styrevedtak:

Vedtak 063-2014 i Helse Førde:

1. Styret sluttar seg til at det vert sett i gang eit forprosjekt for utgreiing av «Nybygg aust» og at alternativ 1 vert valt som løysing.
2. Det er viktig å sikre rask framdrift både med omsyn til dei kommunale funksjonane og avlastingsarealet.
3. Helse Førde HF held fram arbeidet for å skaffe nødvendig finansiering til resten av arealplanen for Førde sentralsjukehus.

Styrevedtak 013-2015 i Helse Vest

1. Styret sluttar seg til at det vert sett i gang eit forprosjekt for «Bygg aust» basert på alternativ 1.
2. Det blir lagt til grunn ei investeringsramme på 139 mill. kr.
3. Helse Førde må i forprosjektet vise korleis ein skal dekke inn kostnadsauken som følgjer av prosjektet og leigeavtalen med kommunane må vere godkjend.

Hovudmål i prosjektet

Det skal utarbeidast eit forprosjekt som har som mål å realisere Bygg Aust.

Skisseprosjekt for alternativ 1 i konseptfaserapport, eit bygg med 3 etasjar, skal leggjast til grunn saman med tilhøyrande kalkyle.

Det er eit overordna mål at bygget skal stå klart for innflytting 1/7-2017.

Det skal i forprosjektet utarbeidast ein forprosjektrapport som skal danne grunnlag for styret si avgjer om igangsetting av detaljprosjektering og bygging.

Skildring av bygget

Bygg Aust skal romme ny felles interkommunal legevaktsordning, SYS IKL, for dei fleste kommunane i Sunnfjord. Dette vil bli plassert hovudsakleg på plan 01 og med overgrepsmottak på plan 02. Resten av bygget vil fungere som avlastningsbygg for Helse Førde med hovudsakleg kontor og møteromsareal. På nivå 0 ligg garderobar for syklende. Desse er kombinert med naudspyling av personar utsett for forureining. I tillegg er det på plan 0 tilkomst til trapper og heis forutan sykkelparkering, ambulansetilkomst og parkering under tak for HC kjøretøy. På plan 04 er det tekniske rom. Bruttoarealet for dette bygget er 2970 M2.

Bygget er planlagt med høge krav til generalitet og endring. Det kan i framtida bli aktuelt å omdanne kontorareal til helsefunksjonar og omvendt.

Endra føresetnader frå konseptfase

Desse endringane har kome til etter konseptfasen:

- Plan U1(0): Golvet er blitt heva med 0,3m på grunn av flaumfare. Ambulanse kan difor ikkje køyre inn på dette planet, men det er laga overbygning på utsida for mottak under tak. Fleire tekniske rom på dette planet har redusert parkeringsarealet og det er no berre HC plassar igjen. Resten av arealet vert i hovudsak nytta til sykkelparkering.
- Flytting av modulbygget er skilt ut i eigen entreprise, men kostnadane skal førast i prosjektet.

- Bygg Aust skal først opp som passivhus. Dette er strengere krav til bygget enn det som vart kalkulert inn i konseptfasen, og kalkylane vert høgare.
- Byggearealet har auka både på plan U1(0) og på plan 4 hovudsakleg på grunn av ytterlegare behov for tekniske rom og sjakter og transportkorridor på plan 4.

Investeringskalkyle

1	Felleskostnader, rigg og drift for entreprenør	7 000 000
20	Bygning	36 200 000
31	Varme, sanitær og brannsløkking	7 120 000
36	Luftbehandling inklusiv kjøling	5 060 000
41	Elkraft	5 250 000
52	SD, tele og automatisering	4 540 000
62	Andre installasjoner, heis	1 800 000
	Huskost	66 970 000
71	Utomhus/parkering	5 970 000
72	Brukarutstyr, inventar og spesialutstyr	6 000 000
73	Flytting av modulbygg	4 000 000
	Sum 1-7. Entreprenørkostnad	82 940 000
82	Prosjektering	10 780 000
83	Administrasjon, prosjektleiing og byggeleiing	3 500 000
84	Bikostnader og gebyr, kopiering og byggemelding	850 000
86	Utsmykking	500 000
	Sum byggekostnader	98 570 000
9	Spesielle kostnader, 25% mva	24 642 500
	Sum 1-9. Prosjektkostnad	123 212 500
	Prosjektreserve prosjektleiar 5%	6 160 625
	Prosjektmargin styringsgruppe 10%	12 321 250
	SUM KONTOPLAN	141 694 375

Prosjektkalkylen, sum 1-9, er i realiteten 3 millionar lågare enn for konseptfasen, men prosjektreserven er auka opp frå 10% til 15% og total kalkylen er derfor ca 2,5 millionar over kalkylen frå konseptfasen. Denne endringa i reserven er teken inn for å ha tilstrekkeleg reserve for å kunne legge inn endra funksjonalitet i rokkeringsarealet ut frå det arbeidet med «Konseptfase arealplan FSS» som no er under gjennomføring.

Leigeavtale

Det er inngått leigeavtale mellom Helse Førde HF og «Sunnfjord og Ytre Sogn Interkommunale legevaktsamarbeid IKS. Dette er ei avtale som skal reviderast dersom arealfordeling eller prosjektkostnad blir endra når prosjektet er ferdigstilt. Leigeavtalen omfattar 40% av arealet i Bygg aust og den årlege leiga er satt til kr 2 661 769.

Anbefaling

Det blir tilrådd at prosjektet vert vidareført i detaljprosjekt og bygging med alternativ 1, med ei kostnadsramme på om lag 142 mill. kr. inkl. mva. Prisstigning i byggetida og finansielle kostnader er ikkje medrekna.

2 Bakgrunn og mål for forprosjekt

2.1 Forprosjektet sitt formål

Forprosjektet sitt formål er å summere opp det tidligere utgreiingsarbeidet, samt å konkretisere dette gjennom prosjekteringsdokumentasjon og oppdatering av dei samla økonomiske analyser. I tillegg inngår en strategi for styring og gjennomføring av prosjektet.

2.2 Bakgrunn for forprosjektet

2.2.1 Oppsummering frå konseptrapport

Helse Førde har planlagt eit avlastingsbygg for framtidige utvidingar ved Sentralsjukehuset. Tiltaket er ein del av utviklingsplanen/arealplanen til Helse Førde. I tillegg har kommunane i indre Sunnfjord og Ytre Sogn gått inn for å legge eit framtidig lokalmedisinsk senter med funksjonar som legevakt, legevaktsentral, døgntilbod for øyeblikkelig hjelp og overgrepsmottak ved Førde sentralsjukehus.

Konseptfasen er gjennomført med utgangspunkt i idéfaserapporten og med føringar frå gjeldande vedtak og overordna planar for utvikling av verksemda. Avlastningsbygget er i samband med arealplanen for sjukehuset vurdert som naudsynt for å kunne gjennomføre planlagde omstillingar og ombyggingar.

Samhandling med kommunane er i tråd med føresetnadene i samhandlingsreforma og helseføretaket sin strategi. Prosessen har vore gjennomført i eit samarbeid med dei aktuelle eksterne interessentane.

I konseptfasen har arealbehovet til alle interessentane vorte kvalitetssikra, og utarbeidd romprogram har vore gjennomgått/justert gjennom ulike brukargrupper. Ulike alternativ for bygningsmessig løysing som har vore vurderte går fram av rapporten. Vidare er investeringsbehov og finansieringsløysing utgreidd. I tillegg er eventuelle kostnadsdrivande synergjar kartlagt og vurdert.

Det er i konseptfasen utarbeidd 4 alternative storleikar og utformingar av bygg på tomta aust for sjukehuset. Det største/dyraste er 2 bygg i 3 etasjar som er kostnadsrekna til 265 millionar kroner, medan det billigaste/minste er eit bygg med 3 etasjar som er kostnadsrekna til 139 millionar kroner.

Det vert i rapporten konkludert med at Helse Førde bør gå vidare med alternativ 1 som er eit bygg på 3 etasjar med BTA på 2700 m² og underliggande ope parkeringsareal på 600 m². Bygget har ei kostnadseffektiv og fleksibel utforming og er tilrettelagd med 1000 m² som sjukehusstandar og 1700 m² med kontorstandard. Alternativet er kostnadsrekna til 139 millionar kroner, og det som har minst risiko i høve framdrift.

Alle kjernefunksjonar i prosjektet, Interkommunal KAD med legevakt, rokkeringsareal for arealplan FSS og Universitetsbrakkva er det funne plass til. Resten av arealprogrammet med LMS og BUP brakka er det ikkje funne rom for.

Ved val av alternativ var det særleg 2 evalueringskriterier som vart vektlagt: Måloppnåing mot overordna arealplan og økonomisk bæreevne.

Investeringsbeløpet på 139 millionar kroner er 105,5 millionar lågare enn det som er vedtatt i gjeldande langtidsbudsjett. Investeringa vil kunne gjennomførast innanfor Helse Førde sine investeringsrammer utan at det er behov for å ta opp lån.

2.2.2 Bakgrunn

Forprosjekt Bygg aust er gjennomført med basis i gjeldande verksemdsmessig utviklingsplan som var vedteken i 2014. Verksemdsmessig utviklingsplan er no under rullering, men det ligger ikkje føringar inne som vil gi endringar i høve til gjennomføring av Bygg aust.

Det er våren 2015 starta opp arbeid med Konseptfase arealplan FSS der ein ser på opprusting, ombygging og nybygg ved geografisk lokasjon Førde, og ein viktig føresetnad for dette arbeidet er at rokkeringsareal er klargjort gjennom etablering av Bygg aust.

Utdrag frå idefaserapport Arealplan FSS (mars 2015):

Bygningmessig utviklingsplan (Arealplan FSS)

«Tidlegfaseplanlegging i sjukehusprosjekter» *krever ein samla bygningmessig utviklingsplan for Helse Førde. Dette har vi ikkje pr. dato, men det er utarbeidd arealplan for Nordfjord sjukehus og Førde sentralsjukehus, samt at arbeidet med ein arealplan for Lærdal sjukehus er i gang. I konseptfasen må ein difor slutføre dei bitane som manglar for Helse Førde og samanstillarealplanane til ein samla Bygningmessig utviklingsplan.*

Arealplan for Førde Sentralsjukehus, utarbeidd av Helse Førde HF saman med CF Møller og stadfesta av HF styre i mai 2013, ligg som grundokument i denne idéfaserapporten. Planen er grunding gjennomarbeidd og har brei forankring i organisasjonen. Den blir definert som gjeldande bygningmessig utviklingsplan for den delen som vedkjem FSS.

Arealplan for Førde sentral sjukehus

Vedtak 042-2013

- 1. «Arealplan – Utviklingsplan for Førde sentralsjukehus 2020+» vert bearbeidd vidare som grunnlag for dei naudsynte bygningmessige tiltaka ved sjukehuset.*
- 2. Styret legg til grunn at Helse Førde inngår avtaler med kommunane i Sunnfjord/Ytre Sogn slik at dei kommunale tenestene vert etablert i tråd med samhandlingsreforma.*
- 3. Framdriftsplanen må komprimerast med tydelege prioriteringar. Planen og dei økonomiske føresetnadene må takast opp med eigar. Dei faglege føresetnadene for dei høgspesialiserte funksjonane må også drøftast med Helse Bergen.*
- 4. I vidare arbeid med planlegging og prosjektering må ein sikre gode prosessar i tråd med intensjonane i forbetningsprogrammet.*
- 5. Styret ber om at oppdatering og detaljering av planen vert lagt fram som del av det årlege budsjettarbeidet.*

2.3 Målgruppe og referansedokumenter

Målgruppene for dette dokumentet er:

- Helse Førde HF si leiing og styre
- Helse Vest RHF (for vidare handsaming av saka)
- Prosjektleiinga og de prosjekterande ved vidare planlegging av prosjektet.

Referansedokumenter er primært:

- Konseptrapport Nybygg Aust - desember 2014
- Prosjektdirektiv Bygg Aust - siste revisjon 2015-03-17
- Styresak 063-2014, Helse Førde HF
- Styresak 13-2015, Helse Vest RHF

2.4 Hovudmål i forprosjektet

Det skal utarbeidast eit forprosjekt som har som mål å realisere Nybygg Aust. Skisseprosjekt for alternativ 1 i konseptfaserapport, eit bygg med 3 etasjar, skal leggjast til grunn saman med tilhøyrande kalkyle.

Det er eit overordna mål at bygget skal stå klart for innflytting 1/7-2017.

Det skal i forprosjektet utarbeidast ein forprosjektrapport som skal danne grunnlag for styret si avgjer om igangsetting av detaljprosjektering og bygging.

Suksess kriterier for forprosjektet :

- Gode dialogar med brukargrupper, tillitsvalde og driftspersonell
- Gjennomføring i samsvar med framdriftsplan i konseptfaserapport
- Prosjektere eit framtidsretta, kostnadseffektivt og fleksibelt bygg
- Skape eit prosjekt innanfor kostnadsråde som er etablert
- Styring og koordinering av prosjekterande
- Definere prosjekterande sine leveransar inn mot forprosjektrapporten

Leveransar i forprosjektet:

- Forprosjektrapport
- Oppdaterte og kvalitetssikra kalkylar

3 Organisering av forprosjekt

3.1 Organisasjonskart



3.2 Prosjekteigar

AD i Helse Førde Jon Bolstad er prosjekteigar.

Prosjekteigar inngår som del av styringsgruppa.

3.3 Styringsgruppe

Føretaksleiinga ved Helse Førde er styringsgruppe for prosjektet

Styringsgruppa har følgjande oppgåver og ansvar i prosjektet

- Godkjenne prosjektplan og mandat

- Styringsgruppe er kontrollinstans og etterspør status på:
 - HMS og risiko
 - Framdrift
 - Økonomi
 - Endringar
 - Måloppnåing og generell status
- Disponerer og godkjenner forbruk av økonomisk reservepost som er definert i kalkyler og budsjett
- Eventuelle behov for endringar/justeringar av prosjektplan og mandat skal godkjennast av styringsgruppe

3.4 Prosjektgruppe

I prosjektgruppa inngår følgjande personell:

Viseadministrerende direktør	Vidar Vie
Medisinsk Klinikk	Olav Hesjedal
Kirurgisk Klinikk	Helge Robert Midtbø
Direktør Drift og eigedom	Kjell Solhaug
Samhandlingssjef	Vidar Roseth
Legevaktsjef SYS IKL	Øystein Furnes
Føretaksverneombod	Berit Hornnes
Føretakstillitsvalt	Elisabeth Andersen

Prosjektgruppa følgjer opp prosjektet på vegne av styringsgruppa og bestemmer kva saker som skal løftast opp til avgjerd hos styringsgruppe og prosjekteigar.

Prosjektgruppa er den arena som skal gi tillitsvalte og vernetenesten innsyn og mogelegheit for å komme med innspel og påverke prosessen.

Prosjektgruppa skal ha jamnleg møte, ca. ein gong pr. månad. Prosjektleiar kallar inn og leiar møta i prosjektgruppa.

3.5 Prosjektleiar

Kjell Inge Solhaug er prosjektleiar. Ligger rett i ansvarlinja under prosjektgruppa og har ansvar for alle pågåande prosessar og resultat i prosjektet.

3.6 Prosjektilretteleggar

Jens Hestad er projektilretteleggar (assisterande prosjektleiar)

Dette er ein stabsfunksjon som ikkje ligg i ansvarlinja. Projektilretteleggar utfører oppgåver og funksjonar i prosjektet på vegne av prosjektleiar. Det skal vere tett dialog og kontinuerlege avklaringar på kva tilhøve som skal drøftast med prosjektleiar undervegs i prosjektet.

Prosjektilretteleggar inngår som medlem i prosjektgruppe, brukargruppe og teknisk gruppe, samt at han deltek på alle prosjekteringsmøte. Funksjonen inngår som eit viktig bindeledd og skal bidra til at prosessane ikkje stoppar opp.

3.7 Prosjekteringsleiar

Olav Klungre , innleigd frå Norconsult, er prosjekteringsleiar (PGL)

Prosjekteringsleiar er definert inn direkte i linja mellom prosjektleiar og dei prosjekterande.

Prosjekteringsleiar har ansvar for koordinering og framdrift i prosjekteringsgruppa, samt koordinering mellom byggherre og dei prosjekterande.

Prosjekteringsleiar skal utarbeide detaljerte framdriftsplanar med aktivitetar og milepelar for prosjekteringsprosessen, samt leie og skrive referat frå prosjekteringsmøter. Prosjekteringsleiar skal påsjå at det for alle prosjekteringsområder blir etablert dokumentplanar med tilhøyrande beskrivelse av kontrollomfang og leveransetidspunkt.

3.8 Brukargruppe

I brukargruppe inngår følgjande:

Prosjektilretteleggar	Jens Hestad (leiar i brukar gruppa)
Legevaktsjef SYS IKL	Øysten Furnes (hovudkontakt for SYSIKL)
Dagleg leiar SYS IKL	Helge Ulvestad
Universitetet i Bergen	Gerd Meland
Medisinsk Klinikk	Tom Ole Dyrstad
Kirurgisk Klinikk	Kari Anne Indrebø
Avdelingssjef Teknisk drift	Terje Jan Nes
Undervisning/HR	Laila Vilnes Helgheim
Verneteneste	Berit Hornnes
Tillitsvalt	Randi Aven

Brukargruppa skal komme med innspel på løysingar og gruppa skal vere det fora der dei prosjekterande får avklara spørsmål knytt til utforming og detaljar. Prosjekteringsleiar styrer dialogen mellom dei prosjekterande og brukargruppa og kallar inn til eigne møter ved behov. Medlemmane i brukargruppa kan ta initiativ til møte dersom det er spesielle saker dei meiner må drøftast med dei prosjekterande og fremmar då ønskje om dette gjennom gruppeleiar. Brukargruppe kjem med innspel til saker dei meiner bør avklarast i prosjektgruppa. Prosjekterande kan ta direkte kontakt med medlemmar i Brukargruppe for avklaring, men underrettar då med kopi til prosjekteringsleiar og prosjektilretteleggar dei konklusjonar som blir trekt.

Brukargruppe skal ha kopi av referat frå prosjekteringsmøta.

3.9 Teknisk gruppe

I Teknisk gruppe inngår følgjande:

Prosjektilretteleggar	Jens Hestad (gruppeleiar)
Avdelingssjef Teknisk drift	Terje Jan Nes
Teknisk drift	Arnfinn Båtevik
Teknisk drift	Torbjørn Hauken

Teknisk gruppe skal komme med innspel på løysingar og gruppa skal vere det fora der dei prosjekterande får avklara spørsmål knytt til teknisk utforming og detaljar. Prosjekteringsleiar styrer dialogen mellom dei prosjekterande og Teknisk gruppe og kallar inn til eigne møter ved behov. Medlemmane i Teknisk gruppa kan ta initiativ til møte dersom det er spesielle saker dei meiner må drøftast med dei prosjekterande og fremmar då ønskje om dette gjennom gruppeleiar. Teknisk gruppe kjem med innspel til saker dei meiner bør avklarast i prosjektgruppa.

Prosjekterande kan ta direkte kontakt med medlemmar i Teknisk gruppe for avklaring, men underrettar då med kopi til prosjekteringsleiar og prosjektilretteleggar dei konklusjonar som blir trekt.

Teknisk gruppe skal ha kopi av referat frå prosjekteringsmøta.

3.10 Prosjekterande

Prosjekterande på dei ulike disiplinane skal ha omsorg for byggherre og det samla resultatet, og skal i godt tverrfagleg samarbeid optimalisere Bygg aust som eit framtidsretta, kostnadseffektivt og fleksibelt bygg.

Som basis ligger løysingane frå konseptfasen men det skal i forprosjektet etterprøvast om løysingane i frå konseptfasen er dei optimale.

Optimalisert økonomi, ballanse mellom investeringsnivå og livsløpskostnad skal vurderast og balanserast, men det skal i prosessen leggjast stor vekt på å halde investeringsnivået nede.

Framtidig fleksibilitet skal vektleggast og byggast inn i prosjektet innanfor evaluerte økonomiske rammer.

4 Rammer i forprosjektet

4.1 Endra føresetnader frå konseptfase

Desse endringane har kome til etter konseptfasen:

- Plan U1(0): Golvet er blitt heva med 0,3m på grunn av flaumfare. Ambulanse kan difor ikkje køyre inn på dette planet, men det er laga overbygning på utsida for mottak under tak. Fleire tekniske rom på dette planet har redusert parkeringsarealet og det er no berre HC plassar igjen. Resten av arealet vert i hovudsak nytta til sykkelparkering.
- Flytting av modulbygget er skilt ut i eigen entreprise, men kostnadane skal først i prosjektet.
- Bygg Aust skal først opp som passivhus. Dette er strengare krav til bygget enn det som vart kalkulert inn i konseptfasen, og kalkylane vert høgare.
- Byggearealet har auka både på plan U1(0) og på plan 4 hovudsakleg på grunn av ytterlegare behov for tekniske rom og sjakter og transportkorridor på plan 4.

4.2 Offentleg mynde

4.2.1 Plangrunnlag

Det blir vist til reguleringsplanen, Plan Sentralsjukehuset med føresegnar sist revidert 26. mars 2001. I denne planen er det stilt krav til detaljreguleringsplan for nybygg i området. Helse Førde står framfor omfattande utviklingsplanar i kommande år. Det blir difor lagt til grunn at ein for Bygg Aust søker om dispensasjon frå kravet om detaljregulering. Bygg Aust vil bli inkludert i detaljplan for eit større område med fleire tiltak i neste runde.

I samband med bygging av prehospitalt bygg vart det utarbeidd detaljreguleringsplan for eit område sør for Bygg Aust (vedteken desember 2012). Det kan bli aktuelt å plassere nettstasjon og pumpestasjon på dette området.

4.2.2 Byggesak

Det vart halde forhåndskonferanse med Førde kommune den 24.03.2015. Det vart sendt inn grunngeven dispensasjonssøknad 30.04.2015. I denne søknaden vart det også gjort greie for plassering av bygg nær verna område, byggegrunn, flaumfare, ekstern støy, parkeringsforhold og trafikale forhold.

Søknad om rammeløyve er planlagt sendt inn ultimo juni 2015.

4.2.3 Riksantikvaren

Det har vore dialog med Riksantikvaren for å få ei best mulig tilpassing nær det verna området. Vi vonar dei vil akseptere å heve gangvegen innafor verna område for å få best mulig tilgjenge til hovudinggangen. Grensene mot det verna arealet har ikkje vore koordinatfesta tidlegare. Det er blitt innsendt forslag på å få låse desse grensene.

4.2.4 Arbeidstilsynet

Då tiltaket omfattar arbeidsplasser skal det søkjast om samtykke frå Arbeidstilsynet. Forprosjektet er utviklet i tett dialog med brukarrepresentantar og det er lagt vekt på fleksible og robuste løysingar som kan tilpassast framtidig utvikling av organisasjon og behandlingsformer.

4.2.5 Sivilforsvaret

Bygging av tilfluktsrom

I St. meld. 25 (1997-1998) – ”Hovedretningslinjer for det sivile beredskaps virksomhet og utvikling” ble det besluttet å gi midlertidig dispensasjon fra plikten til å bygge tilfluktsrom i henhold til ”Forskrift m.v. om tilfluktsrom” – utgave 1995. Vedtaket ble iverksatt ved DSB`s rundskriv datert 06.07.1998.

Dette ble videreført ved vedtak i St. meld. 17 (2001–2002) og gjentatt i St. meld. 39 (2003-2004) om samfunnssikkerhet og sivilt - militært samarbeid.

Denne ordningen var ment å være og er fortsatt midlertidig, inntil nytt beskyttelseskonsept er ferdig utredet og eventuelle nye forskrifter blir iverksatt.

Ved oppføring av bygg eller påbygg på mer enn 1000 m² må imidlertid den enkelte tiltakshaver fortsatt søke om dispensasjon fra plikten til å bygge tilfluktsrom, jf ”Forskrifter m.v. om tilfluktsrom” – utgave 1995.

Den enkelte kommune står fortsatt fritt til å innpasse/bygge offentlig tilfluktsrom ved å benytte innestående midler på egen frikjøpskonto.

Dette kan være aktuelt i forbindelse med oppføring skolebygg, helseinstitusjoner, idrettshaller m.m. All bruk av kommunale frikjøpsmidler skal skje i samsvar med kap. 3.4 i ”Forskrifter m.v. om tilfluktsrom” og godkjennes av Direktoratet for sivilt beredskap.

Da det ikke lenger er aktuelt med statstilskudd i forbindelse med bygging av offentlig tilfluktsrom, må den enkelte kommune selv dekke eventuelle merkostnader utover innestående beløp på frikjøpskontoen.

Det skal søkjast om dispensasjon frå krav om tilfluktsrom for nybygg over 1000 m² bruksareal.

4.2.6 Statens vegvesen

Avkøyrslforhold

Vi vurderer det slik at det er stor nok kapasitet i avkøyrslene frå fv.484 inn til Førde sentralsjukehus inkl. Bygg Aust. Under arbeid med detaljregulering av resten av sjukehusområdet er det meir aktuelt å foreta ei kapasitetsvurdering av avkøyrslene. Utforming av avkøyrslene vert truleg også tema under arbeid med detaljregulering for gang og sykkelveg langs fv. 484.

4.2.7 Norges vassdrags- og energidirektorat

Vi har vore i kontakt med NVE for å få avklart på kva nivå ein 1000 år flaum vil ligge. Etter denne tilbakemeldinga har vi heva golvnivået i plan U1 frå cote 4.40 til cote 4.70. På grunn av fare for oppdrift er betonggolva 200 tjukke og vassette. I tillegg vil det bli støypt ein sokkel som gjer at bygget kan takle flaum opp til eit nivå på cote 4,85 utan å få vasskader.

I samband konseptfase Arealplan FSS skal gruppe A9 Vurdering av flaum utføre følgjande: Utarbeide risiko vurderingar og kartlegge problemstillingar knytt til flaum slik at behov for tekniske sikringstiltak og flaumnivå for organisatorisk beredskap kan identifiserast. Det er venta at resultatata frå dette arbeidet kan nyttast i detaljprosjektering av Bygg Aust.

4.3 Kommunikasjon i prosjektet

For å få ein best mulig plattform for effektiv kommunikasjon er det oppretta eit web-hotell, ITBASE. Her er det oppretta ein informasjonsstruktur der det er lett å få tilgang til noverande status i prosjektet. Ved utlegging av nye dokument kan brukarane av ITBASE få melding direkte til sin epost om dette. Reviderte dokument vert lagt inn, med ny revisjonsindeks, som erstatning for gammalt dokument.

4.4 Styrande dokument

Det er utarbeidd eige prosjektdirektiv for Bygg Aust der ei liste over styrande og vegleiande dokument er tatt med. I tillegg er det ei eiga mappe på ITBASE for desse dokumenta. Utdrag frå prosjekt

Styrande

Det vises til generelle lover og forskrifter, men følgjande blir spesifisert spesielt:

Nr.	Tekst	Link
1	Byggeforskrifter forskrifter – TEK 10	
2	Retningslinjer frå Helse og Omsorgs departementet	
3	Arbeidstilsynet sine forskrifter og veiledere.	
4	Miljø- og klimatiltak innen bygg og eiendomsforvaltning i spesialhelsetjenesten.	

Vegleiande

Som referanse og vegleiande:

Nr.	Tekst	Link
1	Husbanken –veileder for utforming av omsorgsboliger og sykehjem.	
2	Helse Bergen sin kravspesifikasjon på bygg, elektro og VVS.	
3	Veileder for miljøvennlige anskaffelser i spesialhelsetjenesten.	

4.5 Universell utforming

Plan- og bygningsloven set krav til at prinsippet om universell utforming skal ivaretaast i planlegginga og krava til det enkelte byggetiltak. Med universell utforming meiner ein utforming eller tilrettelegging av hovudløyninga i dei fysiske forholda slik at verksemda sin alminnelige funksjon kan nyttast av flest mulig.

Bygningen vert utforma etter retningslinjene for universell utforming jfr. siste revisjon av NS 11001-1 Universell utforming av byggverk, desember 2009.

Det har vore utfordrande å få til god løysing på UU ved hovudinngang i nord. Riksantikvaren har fått skisser og teikningar som viser korleis dette kan gjerast og vil deretter kome med tilbakemelding om dette kan godkjennast.

4.6 Modellbasert prosjektering - BIM

BIM er ein forkorting for Building Information Model. Ein BIM er ein digital 3D-modell, som er bygt opp av bygningselement med tilført informasjon. For at modellen skal kunne kallast ein BIM, skal den innehalde både geometriske informasjonar og eigenskapinformasjonar.

Bygg Aust er prosjektert etter eigen BIM-instruks. Alle prosjekterande modellerer i 3D i sine respektive teikneprogram og utveksler modeller med kvarandre. Før kvart prosjekteringsmøte skal det ligge oppdaterte modellar på ITBASE.

Hovudmålsettinga for bruk av BIM i prosjektet Bygg Aust er å gjere design prosessen meir effektiv ved å aktivt nytte modellar i kommunikasjon og avgjerdsprosessar, samt etablere eit framtidretta grunnlag for prosjektgjennomføring og etablering av FDV-dokumentasjon.

4.7 Romdatabasen dRofus

I Bygg Aust prosjektet har prosjekteringsgruppa innført rom og ustyrsgdatabasen dRofus i løpet av forprosjektfasen. Databasen vil gje ein reell verdi for prosjekteringsgruppa, byggherre og brukargruppene i vidareføringa av prosjektet i detaljprosjekt og byggefase.

Databasen gjev prosjektet høve til å strukturere planlagde rom i Bygg Aust prosjektet på ein oversiktlig måte. Alle rom nummereras unikt, vert tilført programmert og prosjektert areal, og andre prosjektdefinerte eigenskapar. Gjennom dRofus får alle involverte aktørar tilgang til rom og arealoversikter.

Databasen vil gje prosjektet eit felles verky for utstyrsplanlegging. Grunnlaget for utstyrsplanlegginga er eit artikkelregister. Artiklane nyttast i standardiserte eller unike utstyrslistar som knytast rom. Dette dannar grunnlaget for ein kostnads- og mengdekalkyle for utstyret i prosjektet.

5 Teknisk del

5.1 Skildring av utomhusplan

Parkeringsanlegget

Parkeringsanlegget er delt opp i 3 nivå. Plan 0 er det nivået som held seg til høgdene i plan 0 i Bygg Aust. Her er det planlagt oppstillingsplassar for 3 HC-bilar, 82 sykklar, 4 scooter/motorsykklar og 5 el-rullestolar under tak. Dette planet skal òg vera hovudtilkomst for ambulansar til Bygg Aust. Den eine tilkomsten for ambulanse skal i tillegg overdekkast med ein baldakin, slik at pasientane kjem «tørrskodd» inn på sjukehuset.

Ein snuplass i enden av tilkomstvegen gjer det enkelt for ambulansar og evt andre å snu utan å måtta køyra innunder taket / Bygg Aust.

Plan 0 er utforma med tanke på universell utforming, med helling 1:80 frå inngangsdørene til ei dreneringsrenne (acodren el. tilsvarande) i lågpunktet og 1:50 helling frå botn betongmur litt lenger aust mot dreneringsrenna. Renna er plassert på ein slik måte at den òg fungerer som avgrensing av parkeringsplassane. Ei fri sone på 1,5 m framføre inngangane skal markera kvar folk skal gå når dei oppheld seg i dette området. Dekkjett her er tenkt i glatta og blastra betong.

Ein betongmur på 55 cm og ein skrånande bakke med ferdiggras og nye tre tek opp terrenget mellom parkeringsnivå 0 og parkeringsnivå 1.

Parkeringsnivå 1 og 2 er planlagt med mest mogleg av dagens høgder, slik at ein ikkje treng gjera mykje terrenngrep her. Det er teikna inn ei oppstramming av dagens parkeringsplassar, som er tenkt avgrensa av råhagd granittkantstein med 12 cm vis og felt med ferdiggras og nye tre. På plan 1 vert det plass for 41 biloppstillingsplassar, plan 2 får plass til 43 bilar. Det er planlagt gjennomkøyring mellom plan 1 og 2, slik at bilar slepp rygga seg ut att, dersom parkeringsplassen er full. Dette gjer parkeringsområdet meir oversiktleg og tryggare for gåande og rullande.

Det er ikkje mogleg å oppnå universell utforming mellom plan 0 og plan 1, men det er lagt opp til ein gangforbindelse ned mot plan 0, via ei trapp heilt nord i parkeringsanlegget. Frå trappa vert ein guida direkte inn mot inngangane ved at dekkjett og trappa vert i same materialet; plasstøyp betong, som ved gangsona ved inngangane. Betongmuren på nordsida av trappa, tek opp terrenget mellom parkeringsanlegget på plan 0 og hovudinngangssona/gangvegen som går inn mot plan 1 på nordsida av Bygg Aust. Muren skal vera vassrett på toppen. Frå parkeringsplan 1 og 2 til hovudinngangssona, er det mogleg å oppnå kravet om 1:20 eller slakare.

Hovudinngangssona

Hovudinngangen til Bygg Aust er lokalisert på nordsida av bygget, ikkje langt frå hovudinngangssona til eks. sjukehus.

Gangvegen på nordsida av parkeringsanlegget ligg innanfor det freda uteområdet til Førde Sentralsjukehus og må framstå utforma likt som i dag. Dvs utan kantstein mot grasareal, men kantstein langs parkeringsareal. Ved å heva denne gangvegen litt (opp mot 50 cm), vil ein kunne gjera hovudinngangssona slakare, slik at den kan oppfylle krava til universell utforming. Dette området må sjåast meir på i detaljprosjektet når ein har fått tilbakemelding frå Riksantikvaren om kva tiltak vi kan gjera innanfor det freda området.

Dersom vi får heva gangvegen noko, bør ein òg heva sidearealet tilsvarande, slik ein unngår murar og rekkverk. Ved heving av gangveg, kan det bli noko oppfylling rundt eksisterande tre.

Det er ynskjeleg å laga eit heva gangfelt over køyrevegen mot den eks. hovudinngangen, slik at det vert jamn helling og god samanheng mellom inngangssonene. Ved å heva gangfeltet vert det òg lettare å få til ei god tilkomstsona inn i 1.etg. på Bygg Aust. Utforminga av og materialval på/kring rampa er ikkje avklart enno. Gangfeltet er tenkt i asfalt, som resten av køyrevegen.

Dei eksisterande trea og betonglyktene som står mellom gangvegen og det nye bygget, bør takast vare på så langt det let seg gjera. Betonglyktene må truleg flyttast på i byggefasen, men setjast opp

att på nytt (eller laga kopi av) så snart området er ferdig tilstelt. For at det fort skal sjå grønt og frodig ut og for å hindre oppvekst av ugras, er det ynskjeleg å bruka ferdiggras både ved inngangspartiet og i rabattane rundt og mellom parkeringsnivåa.

Bussvegen

Den einvegskjørde vegen på vestsida av Bygg Aust skal planleggast for buss. Ei gangbru mellom etasjane i Bygg Aust og eks. sjukehus frå 1.etg. og oppover, gjer at nivået på køyrevegen må senkast for at bussen skal koma seg ned bakken og under gangbrua på ein tilfredsstillande måte. Her er ikkje høgdene og grunnlagsinfo på plass enno, og vegen må sjåast meir på i ein tidleg fase av detaljprosjektet. Det skal leggast til grunn ei passasjehøgde som er tilsvarande det ein har i dag.

Inngangar langs austsida av eks. sjukehus må framleis ha god tilkomst, og ein må laga ei trapp eller rampe frå inngangane til vegen for at dette skal gå opp høgdemessig. Det skal òg planleggast for ei trapp frå plan 0 nærast mogleg trapperom nord ved Bygg Aust og ned til/langs køyrevegen forbi, slik at ein får ein god forbindelse for gåande mellom desse områda. Høgdeskilnad mellom køyreveg og plan 0 ved Bygg Aust må takast opp med murar eller bratte skråningar, avhengig av tilgjengeleg plass. Dette må sjåast vidare på i detaljprosjektet når ein har alt grunnlag tilgjengeleg.

5.2 Kort skildring av bygget

Bygg Aust skal romme ny felles interkommunal legevaksordning, SYS IKL, for dei fleste kommunane i Sunnfjord. Dette vil bli plassert hovudsakleg på plan 01 og med overgrepsmottak på plan 02. Resten av bygget vil fungere som avlastningsbygg for Helse Førde med hovudsakleg kontor og møteromsareal. På nivå 0 ligg garderober for syklende. Desse er kombinert med naudspyling av personar utsett for forureining. I tillegg er det på plan 0 tilkomst til trapper og heis forutan sykkelparkering, ambulansetilkomst og parkering under tak for HC kjøretøy. På plan 04 er det tekniske rom. Bruttoarealet for dette bygget er 2970 M2.

Bygget er planlagt med høge krav til generalitet og endring. Det kan i framtida bli aktuelt å omdanne kontorareal til helsefunksjonar og omvendt.

5.20 Bygning (Undernummer følgjer NS 3451 Bygningsdeltabell)

5.20.1 Reguleringsplan

Det blir vist til reguleringsplanen, Plan Sentralsjukehuset med føresegner sist revidert 26. mars 2001. I denne planen er det stilt krav til detaljreguleringsplan for nybygg i området. Helse Førde står framfor omfattande utviklingsplanar i kommande år. Det blir difor lagt til grunn at ein for Bygg Aust søker om dispensasjon frå kravet om detaljregulering. Bygg Aust vil bli inkludert i detaljplan for eit større område med fleire tiltak i neste runde. Det vil bli utforma eigen søknad om dispensasjon.

Tomta er plassert på eksisterande parkeringsareal og så langt mogleg er parkeringsfunksjonen ivareteken som delfunksjon på plan 0. Her er det no i tillegg til tekniske rom også tilkomst for sjukebil og drosjer samt handicap- og sykkelparkering under tak. Dei to inngangane frå plan 0 har heis og trapp til alle etasjar.

5.20.2 Eksisterande anlegg

Eksisterande sentralsjukehus er oppført midt på 1970 talet med ei sentral høgblock og ei tilhøyrande lågblock. I 2005 blei lågblocka påbygd. Bygg Aust skal knytast saman med lågblocka med gangbruer på plan 01, 02 og 03. Golvnivåa på desse etasjane fluktar. Påkoplingspunktet ligg funksjonelt plassert i høve viktige funksjonar i eksisterande bygg og Bygg Aust. Fasadar og deler av eksisterande / opphavleg sjukehus er freda etter kulturminnelova og påkoplinga mellom nytt og gammalt er søkt minimalisert med tanke på krav til endring. Bygget grensar og opp mot eit freda parkområde. Omsynet til parken er avklara mellom byggherre og Riksantikvaren.

Området ligg mellom elvane Anga og Jølstra og bygget blir sikra mot krav stilt frå NVE i høve 1000 års flaum for sjukehusfunksjonar. Dette betyr at Plan 0 vil vere sikker til vassstand opptil cote 4,85.

Grunntilhøva for tomta er undersøkte og det blir lagt opp til direktefundamentering av Bygg Aust.

Nybygget kan oppførast utan at dette medfører driftsmessige følgjer for det eksisterande sjukehuset.

5.20.3 Hovudprinsipp for utforming

Hovudprinsipp for utforming av prosjektet er vist i vedlagde teikningar / diagram.

Førde sentralsjukehus er typologisk bygd opp med eit høgt sentralbygg og eit tilhøyrande lågbygg. Sjukehuset er organisert med hovudinngang, poliklinikkar, spesialtenester i lågbygget og sengerom og avdelingar i høgblokka.

Konseptet med lågbygg / høgbygg er typisk for mellom anna sjukehus frå 1960-70 talet. Arkitektonisk uttrykker Førde Sentralsjukehus seg gjennom store linjer, repeterande mønster og solid materialbruk. Arkitekturen bygger opp under effektivitetsaspektet.

På 2000 talet blei lågbygget påbygd for å utvide behovet for program knytt til eksisterande aktivitet i lågbygget. Påbygget er utført med lakkerte metallplater, og fargen er mørk / dempa. Konseptuelt er høgbygg / lågbygg framleis tydelig i den eksisterande heilskapen og dei lange linjene i det opphavlege bygget finn ein og igjen her.

Bygg Aust har tre plan pluss teknisk etasje og underetasje. Dei tre hovudetasjane korresponderer med eksisterande bygg. Dei er kopla saman med lågblokka ved ei sentralt plassert gangbru på kvar etasje. Påkoplingspunktet mellom Bygg Aust og eksisterande bygg er plassert med omsyn til minimum inngrep i det opphavlege lågbygget frå 1970 – talet og samstundes med tanke på god logistikk mellom nytt og eksisterande.

Arkitektoniske prinsipp frå det opphavlege sjukehuset blir vidareført i Bygg Aust. Fasadane er basert på enkle mønster og funksjonelle prinsipp. Fasaden består av Sto-puss, som i uttrykket vil kunne minne om malt betong. Fargevalet er tona ned mot mørk grå, NCS 8000. Geometrien og volumoppbygginga i Bygg Aust har røter i dei same typologiske kriteriene som det opphavlege sjukehuset med ei vidareutvikling av store liner, og der balansen mellom høgbygg / lågbygg er ivaretatt.

Hovudinngangen til Bygg Aust vender mor nord, og hovudtilkomsten for pasientar og besøkande vil vere frå same området som hovudtilkomsten til sentralsjukehuset. Bygget har i tillegg tilkomst frå parkeringsplanet.

5.20.4 Kvalitet

Det blir lagt opp til at anlegget skal ha god estetisk, teknisk og handverksmessig kvalitet. Alle konstruksjonar og materialar skal vere robuste, og må tole dei påkjenningar ein må pårekne at dei kan verte utsett for. Krav og tilrådingar frå NBI, samt aktuelle standardar, normer, normalreglement og tilvisingar frå materialleverandørar mv. vil bli lagt til grunn.

5.20.5 Toleransar

Om ikkje anna er nemnt gjeld toleransekrav i samsvar med «*Byggforsklad 520.008 Toleranser, anbefalte toleransekrav til ferdig overflate*»,. Der det utifrå funksjonskrav ikkje er behov for strengare toleranseklasse, gjeld normalkrav i NS 3420.

5.20.6 Helse Miljø Tryggleik

Arbeidstilhøve vil bli tilrettelagde for å unngå belastningsskader for dei tilsette.

Det er trygg tilkomst for vedlikehaldspersonell til alle område med tekniske installasjonar, også til tak.

For utomhusanlegget blir trygge løysingar i høvet til trafikkavvikling vektlagde.

Bygget vil få skallsikring, med adgangskontroll. Det vil bli montert leder til tak over gangbrua.

Bygget blir prosjektert i samsvar med krav frå Arbeidstilsynet, NVE og TEK 10.

5.20.7 Miljø og energibruk

Passivhusstandard blir det grunnleggande prinsippet for bygget. Det vil bli lagt vekt på omsyn til miljømessige konsekvensar ved val av materialar og utformingsprinsipp i detaljprosjektet.

5.20.8 Lydkrav

Anlegget skal utførast i samsvar med krav i NS8175, klasse C for dei aktuelle funksjonane i bygget og krav definert av byggherre. Vi viser til lydrapport frå COWI.

5.20.9 Universell utforming

Det er lagt vekt på gode prinsipper for universell utforming. TEK 10 blir lagt til grunn og NS11001 så langt råd er. I tillegg er utformingskriteriene med god oversikt innvendig, god orientering og egen identitet for bygget og tilkomsten viktige. Dette er grunnleggende arkitektoniske prinsipper som fremmer den naturlege lesbarheten og den naturlege orienteringa fram til bygget så vel som inni bygget.

5.20.10 Arkitektur

Arkitektoniske prinsipper frå det opphavlege sjukehuset blir vidareført i Bygg Aust. Fasadane er basert på enkle mønster og funksjonelle prinsipper. Fasaden består av Sto-puss, som i uttrykket vil kunne minne om malt betong. Fargevalet er tona ned mot mørk grå. Geometrien og volumoppbygginga i Bygg Aust har røter i dei same typologiske kriteriene som det opphavlege sjukehuset med ei vidareutvikling av store liner, og der balansen mellom høgbygg / lågbygg er ivarettatt. Det er lagt vekt på å oppnå eit kvalitativt godt dagslysintak kombinert med moderat bruk av glas i ytterveggen. Anlegget skal ha høge krav til generalitet / fleksibilitet. Ved utforming av rom, bygningsdelar, tekniske anlegg og utstyr er generalitet og fleksibilitet vektlagt.

2.20.11 Fargar

Innvendig får veggjar og himling lys / kvit farge. Golvet får mørk / NCS 8000 kontrastfarge. Utvendig blir bygget tilpassa eksisterande fargekonsept med bruk av NCS 8000 koksgrå. Tekniske rom blir utvendig kledd med strekkmetall, galvanisert og pulverlakkert farge lys grå. Hovudinngang, med rampe og rekkverk, baldakinen ved ambulansmottaket og rampe til smitterom blir utført i stål galvanisert og pulverlakkert raudbrun tilnærma fargen på vindu og metalldele i eksisterande frede sjukehus.

5.20.12 Sertifisering og merking

All utrustning skal vere sertifisert og merka der det er krav om dette.

5.20.13 Drift

Det skal takast omsyn til livssyklus kostnader ved gjennomføring av prosjektet. Det skal ikkje nyttast giftige materialar. Overflater skal av omsyn til reinhald vere smussavvisande og ha eigenskapar som slitasje og kjemikaliemotstand, lav porøsitet og middels glans samt lågt behov for pleiemiddel. Det skal tilretteleggast for gode reinhaldsprosedyrer. Flater med hygieniske krav må kunne reingjerast. Det vil bli nytta reinhaldsmaskin på golv. Ved planlegging av utomhusanlegget skal det tilretteleggast for løysingar som krev lite stell og vedlikehald. Området skal så langt råd er kunne brøytast med traktor.

5.21 Grunn og fundament

Grunntilhøva er varierende lausmassar med djupne til fjell 30-40 m. Det er utført grunnundersøkingar som grunnlag for RIG sin prosjektering.

5.21.1 Klargjering av tomt

Fjerning av vegetasjon, asfaltdekke og dårlege massar i grunnen.

5.21.2 Byggegrøp

Graving ned til uk fundament eller ned til underkant dårlege massar / 3m under terreng.

5.21.3 Grunnforsterking

Masseutskifting av dårlege masser ned til ca. 3m djupne etter nærare skildring frå RIG.

5.21.6 Direkte fundamentering

Det er valt direktefundamentering på frostfri djupne i samråd med geoteknisk konsulent. Fundamentstørrelsane vert bestemt ut frå setningsberekning og eit grunntrykk i storleiksorden 100 – 150 kN/m². Samanhengande bankett under søylerekkene i langveggane. Trapperom og heis vert fundamenterert på heil vasstett massivplate, isolert under og avretta til ferdig golv. Resterande rom i underetasje på vasstett botnplate med isolasjon under og avretta til ferdig golv. Fundament og gruber for fotskraperister vert støypt på eksisterande masser avretta med eit bærelag av komprimert knust stein.

5.22 Bæresystem

Generelle føresetnader

Konstruksjonane vert generelt prosjektert og dimensjonert for laster og kombinasjonar etter Eurocode EN 1990 Eurocode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjonar og EN 1991 Eurocode 1: Laster på konstruksjonar. Bygget skal dimensjonerast for ein framtidig ekstra etasje. Dette betyr at taklast med snø vert erstatta av nyttelast og nytt framtidig tak av lette konstruksjonar med snølast.

Eigenlaster:

Eigenlaster vert berekna ut frå eigenvekt på konstruksjonane med tillegg for påført eigenvekt av fast innreiing som vert sett til 0,5 kN/m². Takhagar og takterrasser vert berekna spesielt og ofte med ei maksimal påført eigenlast på 4,0 kN/m² som dekker vektor frå isolasjon, membran og stein- eller betongbelegg lagt i sand eller mørtel samt evnt. plantekasser. Framtidig tak vert føreset av lett tak som spenner tilsvarende holdekker og eigenvekt 0,5 kN/m².

Nyttelaster:

Nyttelaster for sengerom og behandlingsrom i sjukehus er kategori a med inntil 2,0 kN/m² etter Eurocode. Kontor er kategori B med inntil 3 kN/m².

Det skal takast høgde for at bruken av bygningen kan endrast i bygget si levetid og at det vert behov for å gjere ombyggingar. Ved ombyggingar kan tungt utstyr bli flytta internt i bygget og nytt tungt medisinsk utstyr installert. Dette betyr at bærande bygningsdelar må konstruerast slik at det vert teken høgde for endring i nyttelaster. Rullearkiver må vurderast spesielt.

For å ivareta dette vert det lagt til grunn fylgjande nyttelaster som er godkjende av byggherren:

- Generelt for sengerom, kontor, behandlingsrom etc: 4 kN/m²
- Rom i pasienthotell, kantine og auditorier 4 kN/m²
- Ankomstområde, bibliotek og trimrom 5 kN/m²
- Spesielt tungt utstyr som MR etc og kompaktarkiv 12,5 kN/m²

Område for siste kulepunkt må spesifiserast.

5.22.2 Søyler

Bæresystemet består av brannisolerte stålkonstruksjonar (R90) innebygd i isolasjonssjiktet i ytterveggane frå 1 etasje til tak. Søyler av holprofilar.

5.22.3 Bjelkar

Oppleggsbjelkar for holdekke av einssidige HSQ- bjelkar. Bæresystem i gangbru av stålfagverk over 3 etasjar i yttervegger korridor. Brannmalt til R90.

5.22.4 Avstivande konstruksjonar

Trapperoms- og heisvegger av plasstøyt betong inngår i bæresystemet som bæring for holdekke og avstiving av bygget. I underetasjen er bæresystemet betong, vegg og søyler.

5.23 Ytterveggar

5.23.1 Bærande ytterveggar

Vertikal hovudbæring i bygget består av eit stålsystem innebygd i ytterveggane kombinert med betongveggane som omsluttar trappetårna. Stålkonstruksjonane er plassert på utsida av fuktsperre og bygger 150 mm ut i 325 mm isolert vegg. 175mm isolasjon som kuldebrubrytar på utsida av stålet. Trappetårna i betong opptar også horisontalkrefter i bygget.

5.23.2 Ikkje-bærande ytterveggar

Ytterveggen er bygd opp som isolert bindingsverk, 350 MM på kortsidene og 400 MM på langsiden. Ytterveggen er utvendig kledd med utlekta lufta uorganiske og ubrennbare plater av resirkulert glas, pussa med ein tynn teknisk sjølvrensande farga puss type «Stopuss» eller tilsvarande. Innvendig er veggen kledd med gipsplater, glasfiberduk og maling. Veggen har diffusjonsperre 75 MM frå innsida slik at ein unngår å perforere denne med eventuelle tekniske anlegg. Vindtett sjikt blir utført med GU-plater.

5.23.3 Glasfasader

Gangbruene mellom nybygget og eksisterande sjukehus få glasfasadar med aluminiumsprofilar. Sona blir halvklimalisert.

5.23.4 Vindu, dører, portar

Vinduene blir utført som standard enkeltstående vindu. Dei får tre lags glas, sjølvrensande. Krav til U-verdi vil bli definert og avstemt i høve kravet til bygget som passivhus. Vinduene vil i prinsippet bli faste, men der det er behov for luftevindu vil dette bli montert, og generelt er vinduene førebudd for ettermontering av luftevindu dersom behovet vil komme i framtida.

5.23.5 Utvendig kledning

STO-puss Ventec system eller tilsvarande. Dette er eit sjølvrensande, lufta fasademateriale som er uorganisk og tilpassa klima og økonomi i investering så vel som drift. Ytterkledningen i teknisk rom på nivå 0 og nivå 4 vil bestå av pulverlakkert strekkmetall. Dette vil skjerme rister, ventilar etc og integrere uttrykket i teknisk rom med omsynet til heilskapen ved det fredda sjukehuset.

5.23.6 Innvendig kledning

Det vil bli nytta gipsplater med glasfiber og maling på veggane der det ikkje er spesielle krav. I våtrom vil det bli nytta keramisk flis / glasplater der dette krevst.

5.23.7 Solavskjerming

Vindu mot sør, aust og vest får utvendige automatisk styrte solgardiner. Gardinene er av lys, perforert tekstil, «screen». Gardinene vil bli monterte på eldrift og vil kunne overstyrtast individuelt i kvart rom. Dei blir montert skjulte med motor og rull i hulrommet mellom GU platene og den pussa ytre fasadeplata. Gangbruene blir utført med glastype som dempar solinnstrålinga.

5.24 Innerveggar

5.24.1 Bærande innerveggar

Trapperom og heissjakt blir utført i betong. Vasstette vegger til angitt flomsikringsnivå. Alle betongveggane er tatt med her. Heisvegger i betong. Vasstett heisgruve til angitt flomsikringsnivå. Synlege delar av desse veggane blir sandsparkla og mala.

5.24.2 Ikkje bærande innerveggar

Innerveggar som omsluttar våtrom, garderobar, toalett og sjakter vil bli plassbygde utført med isolert bindingsverk og gipsplater med malt glasfiberduk. Veggane vil oppfylle krav til lyd og brann slik dei framgår av lydplanane og brannplanane. Også veggar der krav til lydreduksjon er høgt, mellom sengerom og undersøkelsesrom vil bli utført plassbygd.

5.24.3 Systemveggar – glasfelt

Generelt blir det lagt opp til høge krav til forandring og fleksibilitet og det vil i utstrakt grad bli nytta systemveggar med overflater av gipsplater med malt glasfiberduk. Veggane vil oppfylle krav til lyd og brann slik dei framgår av lydplanane og brannplanane. I etasjar der kontorarbeid dominerer vil det bli nytta systemveggar av glas med glassdører mot korridor slik teikningane viser. Dette vil bringe dagslyset inn i bygget med lyst og velfungerande arbeidsmiljø.

5.24.4 Vindaug, dører, foldeveggar

På plan 2 mot nord blir det montert foldeveggar som vist på teikningen. Veggane vil tilfredstille lyd- og brannkrava og få ei overflate av silkematt høgtrykkslaminat, tilnærma lik øvrige veggar men med høgare overflatestyrke som toler påkjeningar som oppstår ved gjentatt opning og lukking. Vindusfelt og dører vil oppfylle funksjonelle krav til breidde, lyd og brann. Dørene vil bli utstyrt med lås ifølgje opplegget for adgangskontroll.

5.24.5 Skjørt

Over himling der det er plassbygde veggar vil det vere behov for skjørt. Der det blir nytta systemveggar vil det ikkje bli montert skjørt. Himlingen vil bli utført med relevant lydreduksjon.

5.24.8 Utstyr komplettering

Det vil bli lagt vekt på så langt råd er å unngå tekniske anlegg framført i innerveggane for å oppretthalde høg grad av fleksibilitet.

5.25 Dekker

5.25.1 Frittstående dekker

Dekkekonstruksjonen består av holdekker HD320 med avretting og fuging. Brannmotstand R60. Dekka er fasttøyp i HSQ-bjelkane som torsjonsfri løysing. På dekkane blir det montert eit system med oppfora horisontalt plategolv slik snitteikningane viser. Golvet er solid og samstundes lett. Dette golvsystemet monterast med fall til slukar der dette krev. Golvsystemet vil også lette ettermontering av slukar etc dersom større delar av bygget i framtida vil ha behov for det. Golvkonstruksjonen tilfredstillar krav til styrke og lydreduksjon. Som overflate vil det bli lagt linoleumsbelegg med trinnlysdemping i rom som ikkje er utsatt for kjemikalie eller vatn. Desse romma får sklisikre keramiske flisar / vinyl. Reinholdsrom på plan 2 og teknisk rom på nivå 4 får påstøyp for å hindre lydtransmisjon / vibrasjonar. Desse romma får vinylbelegg. Golv på grunnen vil bli utført som isolert plasstyøpt betong med belegg som nemnt ovanfor. Alle golvoverflater vil tilfredstille

normale krav til sklisikring og motstand mot inntrykking ved møblering. Golvfargen bør kontrastere dei lyse veggane for å oppnå behagelege rom og gode eigenskapar i høve universell utforming og vil bli foreslått koksgrå.

Dekket over teknisk rom på nivå 04 blir utført med korrugerte stålplater.

5.25.7 Himlingar

Det vil bli nytta systemhimlingar som gir god tilgang til teknisk anlegg i hulrommet mellom himling og dekke. I all hovudsak blir himlinga kontinuerleg og lydreduserande slik at ein unngår i stor grad bruk av skjørt. Himlingsplatene blir monterte med skjult innfesting på bereskinner i pulverlakkert stål. Himlingsplatene og beresystemet vil få modular tilpassa aksesystemet i bygget. Platene vil bli valt ut frå krav til styrke, akustisk eigenskap og arkitektonisk kvalitet. Fargen blir kvit for best mogleg ivareta intensjonen med gode dagslyskvalitetar. Himlingane vil få integrert ventilar, sprinklerhode og grunnbelysning.

5.26 Yttertak

5.26.1 Primærkonstruksjon

Yttertak av same konstruksjon som dekkda då bygget er planlagt for framtidig etasje. Yttertak på teknisk rom og overbygg for pasienttransport av lett Q-deck konstruksjon. Tak over trapperom og heis av holdekke.

Taket vil bli isolert med 400 MM trykksterke mineralullmatter og tekka med folie av PVC. Taket får fall til sluk med innvendige nedløp. Gesimsbeslag blir utført i pulverlakkert aluminium med same farge som tilhøyrande yttervegg. Taket over teknisk rom på plan 4 vil få tilsvarende utføring.

5.27 Fast inventar

5.27.3-7 Kjøkkeninnreiing, skap, reolar mm.

Tekjøkken og garderober som er vist på planteikningane vil bli utført med normal standard, overflater i vedlikehaldsvennlege materialar, silkematt høgtrykkslaminat eller finer. Garderobane vil bli utstyrt med stang for kleshenger i kombinasjon med låsbare boksar på ca 300X400X600 MM. Spesialinnredning i samband med legekontor, sengerom, lager, lab, skadestove etc vil bli monterte i samsvar med spesifikasjonar gjort for kvart rom i IT verktøyet DROFUS. Bad, WC og dusjrom blir innreda med utstyr basert på Bano - serien som helseforetak nyttar i stor utstrekning. Innvendig skilting vil bli samorna med Sentralsjukehuset.

5.28 Trapper, balkongar mm.

Innvendige trapper blir utført i plastøypt betong med keramiske flisar. Synleg betong blir sandsparkla og mala. Dette gjeld og synleg betong i trapperomskonstruksjonen. Rekkverk og handløparar blir utført i rustfritt stål. Utvendige rampar og baldakin / vindfang blir utført i stålkonstruksjon. Stålrister i golvet og stålrekkverk med stålhandløparar, pulverlakkert, farge raudbrun tilsvarende metallfarge i eksisterande sjukehus. Baldakinen over ambulansetilkomsten på plan 0 vil bli utført i stålkonstruksjon med stålplatekledning.

5.32 Varmeanlegg

5.32.1 Generelt, orientering, omfang mv

Det er valt å forsyne bygget med vassboren varme tilkople eksisterande varmeanlegg. Tilknytning til eksisterande rørnett er planlagt på retur varmekurs som går frå varmesentral til plan 3 høgblock. Alternativt kan varmerør leggst i felles grøft med leidningar for fjernkjøling og kan då vere aktuelt å tilkople sør for teknisk sentral. Sjå situasjonsplan.

Dimensjonerande temperaturer på varmeanlegget er valt 55/40 °C, for ventilasjonsbatteri 55/35 og golvvarme 40/35, snøsmelteanlegg 35/25.

Det er valt oppvarming med radiatorar i alle vindusnisjer, type låg variant, maks. høgde 280mm. I rom med golvvarme, baderom og dusjrom er det innstøpte golvslynger i påstøp. Det også lagt opp til at rampe til isolat 40m² og rampe ved hovudinngang 20m² skal ha varme frå det vassborne varmeanlegget.

Varmesentral er plassert i teknisk rom plan 0. For å oppfylle krav til passivhus standard er også varmeanlegget designa som eit mengderegulert anlegg med trykkstyrte energieffektive sirkulasjonspumper. Rørnett er dimensjonert med optimale trykkfall.

5.32.2 Leidningsnett, isolasjon mv.

Varme skal forsynast med eigen kurs frå varmedistribusjonen i eksisterande sjukehus. Tilknytning er føresett kan tilkople returleidning som går frå plan 3 til teknisk sentral. Det kan vere aktuelt å ha felles grøft med leidningsnett for fjernkjøling. Det er pr. dato ikkje avklara tilkoplingspunkt for fjernkjøletracè, men sannsynlig at det vert på sørsida av teknisk sentral, dvs frå same punkt som fjernvarmeleidningar skal først inn i teknisk sentral.

Både varmerør og kjølerør er dimensjonert for reservekapasitet til 2 ekstra bygg tilsvarande dette bygget.

Frå varmefordeler i varmesentral (teknisk rom) i plan 0 går kursar til radiator, golvvarme, ventilasjonsbatteri vertikalt i rør sjakter og ut i kvar etasje med fordeling langs fasader. Nedføring til radiatorar er lagt skjult i yttervegg og utført med p-pex (rør i rør) og avslutta med veggbox. Forbinding på underside av radiatorer. Radiatorventil med aktuator er plassert på greinrør til kvar radiator for individuell temperaturstyring romvis.

For golvvarme er nytta fordelarskap i vegger for rørslynger. Reguleringsventil med aktuator i fordelarskap.

Material i rørnettet er sveiste stålrør berekna for varmerør. For greinleidningar til radiatorar er nytta p-pex i trekkerør til kvar radiator. Golvslynger av p-pex rør berekna for golvvarme.

Det er etablert eigen kurs for snøsmelteanlegg i rampe til isolat og hovudinngang.

Varmerør skal isolerast med 30 mm rørskalet av mineralull alle dimensjoner. Komponentar og utstyr er også isolert.

Rør med kaldt medium skal isolerast med cellegummi minimum 13 mm, tilstrekkelig for å unngå kondens. Utstyr, komponentar i rørnett er også isolert.

5.32.5 Utstyr mv for varmeanlegg.

Som nemnd under generell orientering er varmesentral er plassert i teknisk rom plan 0.

Varmesentralen inneheld mottakssentral for all vassboren varme i bygget, inkludert varmevekslar for varme til snøsmelte anlegg for ramper til isolat og rampe hovudinngang, varmtvannsberedere, sirkulasjonspumper for varmedistribusjon, ekspansjonskar, vannbehandlingsanlegg, vakumutluftar, egne kursar for varmedistribusjon i bygget og eigen kurs med glycol til utvendige snøsmelteanlegg mv.

5.33 Brannslukking / sprinkleranlegg/ gass slokkeanlegg

5.33.1 Generelt, orientering omfang mv.

Som deler av brannsikringstiltak er det sett krav om installasjon av automatisk brannslukke anlegg. Det er lagt til grunn at anlegget skal sikrast etter regelverket TEK 10, NS-EN 12845:2004+A2:2009. Det er føresett at bygget skal fullsprinklast etter nemnde regelverk. Parkeringsareal i plan 0 er ikkje føresett skal sprinklast.

I tekniske rom for IKT, fordelingstavler elkraft og andre rom som det er ueigna med sprinkler, er det montert automatisk gass slokke anlegg.

Det er valt å etablere ny vassforsyning frå Vievegen i felles grøft med spillvatn pumpeleidning. Kvar etasje er utstyrt med brannslangeskap for manuell slokking. I tilknytning til kvar trappesjakt er det montert stigerør med uttak i kvar etasje for bruk av brannvesenet.

I samband med ny stikkleidning til sprinkler, er medtatt 3 stk nye brannhydranter, sjå brannkonsept og kapittel 73 om utandørs VVS/VA.

5.34 Gass og trykkluft

Det skal installerast anlegg for medisinske gasser (oksygen og trykkluft) på fleire rom i hovudsak plan 1 og 2. Dette er rom som sengerom, behandlingsrom, isolat, konsultasjon, mfl. I denne fase (forprosjekt) er det ikkje avklart om gass- og trykkluftforsyning skal vere lokal i bygg i bygget eller om det skal forsynast frå noverande gass sentral.

5.35 Prosesskjøling

Under dette kapittel er beskrive kjøling av rom med spesielt stor varmeutvikling og som treng kjøling. Dette er tekniske rom som inneheld IKT utstyr, UPS mv.

Det er valt ei løysing for kjøling av disse romma med isvatn frå felles nett for isvatn som også er nytta til klimakjøling, dvs kjøling av rom via ventilasjonsluft.

Det er sett krav til at nemnde rom skal ha backup, det er valt å nytte lokale kjølere (DX kjølere) til dette.

5.36 Luftbehandling

5.36.1 Generelt, orientering, løysing, m v.

Ventilasjonsanlegget er dimensjonert og utforma slik at det saman med andre tiltak skal skape eit godt og energieffektivt inneklima.

Passivhus standard medfører krav til behovsstyrt ventilasjon, høg grad av varmegjenvinning, effektive viftemotorar, låge trykkfall mv. Anlegget er utforma slik at alle disse krava er oppfylt.

Det er valt å dele anlegget i 2 separate ventilasjonsaggregat. Det eine aggregatet forsyner plan 0 og plan1, det andre plan 2 og 3.

Begge aggregat er plassert i teknisk rom på plan 4. Kanalføringar er ført vertikalt ned i felles sjakt. Ventilasjonsprinsippet som er valt er omrøringsventilasjon, ventiler plassert ved tak.

Radonsikring med kanalar under golv i plan 0 og med avtrekk over tak.

5.36.2 Brann og ventilasjon

Sikring mot brann- og branngass spreiding via kanalnett er løyst ved å plassere brannspjeld ved alle gjennomføringar i brannceller og eventuelle brannseksjonar.

Dette er ei sokalla «steng inne» løysing ihht til BVN veilederen. Begge aggregat skal stanse ved detektering av røyk/brann.

Kanalnett, isolasjon, luftfordelingsutstyr mv.

Oversiktsteikningar VVS viser prisnipp for kanalføringar.

Kanalnett er utført av sirkulære kanalar (spiro) med unntak av einskilde kanalar i i teknisk rom som luftinntak og fordelingskammer. Luftinntak er valt å sette i vegg mot vest, avkast over tak.

Hovudføringar for kanalnett ligg langsetter i korridorar med greinkanalar til kvart rom.

Inntak og avkastkanalar er isolert for kondens. Kanalar for tilluft er også isolert fram til og med hovudkanalar i korridorar.

For å oppfylle krav til behovsstyrt ventilasjon, er det romvis montert spjeld for luftmengde regulering (trykk uavhengige VAV regulatorar) til kvart rom.

Tilluftsventiler og avtrekksventiler er plassert i tak i kvart rom (omrøringsventilasjon)

5.36.4 Utstyr for luftbehandling

Det er altså valt å ventilere bygget med 2 separate ventilasjonsaggregat, plassert i eige teknisk rom i plan 4. Foreløpige luftmengdeberegningar viser totalt luftmengdebehov på ca. 30.000m³/h.

Aggregat er bygd opp som «standard» aggregat med påbygd automatikk, frekvensstyrte kammervifter, inntaks- og avkastspjeld, filter på inntak og avtrekk, roterande varmegjenvinnere, vassborne varmebatteri og kjølebatteri.

5.37 Komfortkjøling

Temperatur simuleringar i rom viser at det er behov for komfortkjøling. Det er valt berre ventilasjonskjøling, dvs at ventilasjonsluft som er tilført rom vil ha sentral kjøling med kjølebatteri i ventilasjonsaggregata.

Simuleringa viser at det er eit kjølebehov i snitt på 28w/m². Dette er med utvendig sol skjerming med autostyring. Solfaktor i aktivisert stilling er 0,06.

I påvente av fjernkjøling er det valt å montere lokal kjølemaskin for produksjon av isvatn for kjøling av ventilasjonsluft ved kjølebatteri i ventilasjonsaggregata. Plassering av kjølemaskin er på tak over plan 3, utanfor teknisk rom i nordenden.

5.40 Elkraftinstallasjonar - Generelt

5.40.1 Rigg og drift

Elektrotekniske entreprenørars kostnader med egen rigg og drift, dokumentasjon, FDV, ansvar etter pbl., sluttkontroll, prøvedrift, etc. er kalkulert som eigen post, satt opp for kap.1.

5.40.2 Midlertidig drift elkraft anlegg

Provisoriske el.anlegg i byggetida inngår i hovudrigg kalkulert av RIB.

5.40.3 Tekniske hjelpearbeid

Holtaking, branntetting, kabelgrøfter og andre bygningsmessige hjelpearbeider for elektro er kalkulert for kap. 1.

Brannsikring av gjennomføringar utførast og dokumenterast etter gjeldande regelverk. Holtaking lette konstruksjonar til Ø32mm er inkludert i elektroarbeid.

Grøfter.

Det er medteke grøfter for sterkstraum frå bygg aust til ny nettstasjon, og frå bygg aust til kulvert ved generatorbygg.

5.40.4 Lover, forskrifter, standardar

De elektrotekniske lågspenningsanlegg skal utførast etter FEL 98 med tilhøyrande NEK 400 med revisjon av 2014 (siste gjeldande utgåve).

5.40.5 Elmiljø og EMC

EMC vil bli ivaretatt på ein tilfredsstillande måte i.h.h.t. gjeldande lover og forskrifter. Det vert lagt opp til separate kabelstigar for sterk- og svakstraum.

Frekvensomformarar i samband med VVS anlegga vil bli beskrive og skal være av en slik kvalitet at støypoblemer unngåast. Det skal nyttast skjjerma kablar frå frekvensomformarane til motorane.

5.40.6 Forhold til offentlige myndigheter etc.

Kontakt med lokalt E-verk vil bli ivaretatt under arbeida.

5.41 Basisinstallasjonar for elkraft

5.41.1 System for kabelføring

Kabelstige

Hovedbæresystem utførast som kabelstiger over himling. Det forutsettast kabelstiger som hovedføringsveggar med eigne kabelstigar for dei ulike anleggskategoriar (sterk-/svakstraum) samt nokon med skillekanal på stige for elkraft og teletekniske anlegg. Ved dimensjonering av stigane vert det teke omsyn til seinare utviding. Generelt vil det bli nytta kabelstiger med B=500, det er tenkt separate stigar for sterk og svakstraum. Der det kapasitetmessig ikkje er behov for separate kabelstigar vert separasjon mellom sterk- og svakstraum ivareteke med fysisk skille på stige. Det er forutsett tilkomstfelt i himling langs kabelstige.

Installasjonskanal

I kontor og møterom er det tenkt vertikal veggkanal i lakkert metall frå systemhimling som avsluttast over golv for enklast mogeleg reingjering på golv. På sengerom er det tenkt horisontal installasjonskanal på vegg over seng for montering av sterk-og svakstraumsuttak, samt framføring av kablar.

Veggkanal skal nyttast for framføring og montering av stikkontakter, datauttak og evt. sensorar/brytarar som passar å monterer i kanal.

Kanaldimensjon ca. H x B= 160 x 70mm. Kanalane utstyrast med avdelte rom for elkraft- og teletekniske installasjonar.

Røranlegg

For framføringar frå nettstasjon og generator til hovedfordeling i kjellar, samt kommunikasjonskablar er det tenkt at stigarar for elkraft, stamkablar for tele/data og enkelte mindre kablar leggst i 110/50mm rør i grunn.

Vidare regnast det med at kursframlegg frå kabelstige til skjult installasjon i veggjar evt. tak utføres som 16/20mm røropplegg. Røranlegg fritt forlagt over og under himling utførast med material utan miljøgifter i så stor grad som mogeleg.

Røyranlegg leggst slik at det ikkje skapast vasslås. Alle gjennomføringar frå fuktige til ikkje-fuktige rom tettast på fuktig side, og utførast med fall mot tørr side. Rør på fuktig side utførast med fall vekk frå koplingsboksar/utstyr, slik at kondensert vatn ikkje renn ned i boksen/utstyret.

5.41.2 System for jording

Beskyttelsesjording

Som hovedjordelektroder nyttast fundamentjord rundt bygget med tverrsamband og sveising mot fundamentarmering.

Utjevningsforbindelser framleggast til anlegg med jordpotensiale som vassrør, ventilasjonskanaler, kabelstiger etc.

5.41.3 System for lynvern

Det er berekna å montere lynavleiar på bygget. Dette for å verne bygg og utstyr best mogeleg frå lynskader.

Det installerast vern mot overspenningar på alle innkomne kablar til bygget både på sterk og svakstraumsida. Det inngår overspenningsvern i alle fordelingar.

5.42 Høgspent forsyning

5.42.2 Nettstasjon

Det skal etablerast ny nettstasjon for å forsyne bygget. Denne er tenkt plassert i området ved tidlegare bustadrigg for luftambulans. Golv i nettstasjon må vere over berekna 1000års flaum inkl.

sikkerheitsmargin. Dette nivå er opplyst til å vere kote 4,82moh.

Med denne plassering unngår ein problematikk med stråling frå transformator, samt at nettstasjon kan forsyne evt. andre bygg/anlegg.

Nettstasjonen vert forsynt frå eksisterande høgspenkabel i område som har ringmating. Forsyningsspenning 230/400V – TN – S med direkte jorda nøytralpunkt.

5.43 Lågspent forsyning

5.43.1 System for elkraftinntak

Inntakskabel leggst inn til hovudfordeling i rør i grunn/golv frå trafo. Dette er gunstig med tanke på å redusere magnetisk stråling til omgjevnadane. Kablar vert verna for kortslutning i nettstasjon.

Inntakskablar for reservekraft leggst i grunn frå eksisterande kullvert ved teknisk sentral FSS fram til reservekrafttransformator for transformering frå 230V til 400V, vidare frå transformator til hovudfordeling reservekraft.

Forsyning til underfordelinger utføres som kabelanlegg i sjakt. Det er tenkt separate sjakter for normalforsyning og reservekraft.

Stigekablar frå UPS vert ført i sjakt med generatorkraft.

Sjå vedlagte fordelingsskjema.

5.43.2 Hovudfordeling

Det etablerast 2 stk hovudfordelingar 432.01 og 432.02.

Det vert etablert 2 tavler for auka sikkerheit ved feil på eit system, samt fleksibilitet ved evt. seinare behov for naudstraum. Omkoplingsautomatikk for nett/aggregatdrift er plassert i hovudfordelingar.

Tavlene plasserast i eigne tavlerom i plan 0, bygd som separate brannceller.

Tavler utførast som form 3b. Lågast nivå i tavler må vere over oppgitt 1000års flaumnivå på 4,82moh inkl 30cm sikkerhetsmargin.

Tavler monterast frittstående på golv med separate kabelfelt.

5.43.3 Underfordelingar

I bygget plasserast underfordelingar i dei ulike etasjar som opplista under. Fordelingane plasserast i tørt miljø. Underfordelingane vil bli bygd opp slik at avganger for lys, varme og drift er separert.

Energiavgangar utstyrast med effektbrytarar.

I område der ein forventar betjening av usakkyndig personell byggast fordelingar i henhold til EN 60439-3.

Følgjande underfordelingar er planlagt for allmenforsyning:

433.001 - Underfordeling plan 0

433.101 – Underfordeling norm.forsyning 1 etg plassert i tavlekott.

433.102 - Underfordeling res.kraft 1. etg plassert i tavlekott

433.201 - Underfordeling norm. forsyning 2. etg plassert i tavlekott.

433.202. – Underfordeling res. kraft 2. etg plassert i tavlekott

433.301 - Underfordeling norm. forsyning.3 etg plassert i tavlekott

433.302 – Underfordeling res. Kraft 3 etg. plassert i tavlekott.

462.201 - UPS underfordeling 2 etg.plassert i tavlekott.

Kursopplegg for lys

Forbrukskursar utstyrast med jordfeilbrytar 30mA.

Alle fordelingar vil ha overspenningsvern og hovedbrytar for kontroll/service.

Det reknast generelt med at kursar vert forlagt som skjult installasjon, i kabelkanalar m.m. i bruksrom og på kabelstiger i korridorar. Unnateke frå dette er i tekniske rom. I desse rom vert det ein kombinasjon av forlegning på kabelstigar og open forlegning.

Styring av lys er tenkt gjort via KNX styresystem med tilstedeværelsedetektor/dagslyssensor, unnateke er rom som sengerom, overnattingsrom og tekniske rom der det vert nytta manuell av/på brytar. I mindre rom vert lys styrt direkte med 230V rørsledetektor. I korridorar, møterom, sengerom og opphaldsrom vert det lagt opp til lysarmatur med dimming.

5.43.4 Fordelingar for drift

I ventilasjonsrom /varmesentral vert det etablert eigne VVS – fordelingar . Desse vert monterte i tilknytning til undersentralar for VVS - automatikk og er kostnadmessig medteke under kap 56 Automatisering (SD – anlegg).

Følgjande fordelingar er planlagt:

434.001 – VVS fordeling teknisk rom pl 0.

434.401 – Fordeling teknisk rom plan 4.

Kursopplegg for nødlys

Generell installasjon vert utført som for lysanlegg.

Det vert nytta nødlyssystem med desentralisert batteridrift. Anlegget skal knytast til overvakingssystem for distribusjon av alarmer og oversikt over anlegg.

Nødlys vert forsynt frå sentral med nettvakter på lokale lyskursar.

Kursopplegg for bygningsdrift

Kursframlegg utførast generelt som ope anlegg forlagt på kabelstiger, bygningskonstruksjonar og i beskyttelserør.

Omfang, plassering og dimensjonar på VVS-tekniske anlegg utarbeidast av RIV. Trasé for kabelføring koordinerast med VVS-tekniske installasjonar.

Kabelanlegget planleggast (endeleg) på grunnlag av data for VVS-tekniske anlegg samt automatikkleverandørens styretraumskjema. Ved planlegging av kabelframlegg til motorar, ventilar o.l. tas det omsyn til belastning, spenningstap (lengde) og klimatekniske forhold.

Kursopplegg til solavskjerming er medteke på fasade mot aust, sør og vest. Automatisk styring er tenkt via felles bussystem, som skal nyttast til styring av varme, ventilasjon og belysning på romnivå.

5.43.5 Kursopplegg for verksemd

Det reknast generelt med skjult installasjon i bruksrom og på kabelstiger i korridorar. I tekniske rom m.m. blir det en kombinasjon av forlegning på kabelstiger og open forlegning.

Generelt skal det monterast stikkontaktar i alle rom, med fylgjande presiseringar:

I kontor monterast 8 stk 2/16A stikkontaktuttak i kanal for kvar arbeidsplass.

I gangar, korridorar og trafikkarealer monterast 1 stk dobbel stikkontakt jamn fordelt med maks dekningsradius 7,5m for reingjeringsmaskiner m.m.

Komplett kursopplegg for spesifisert kjøkkenutstyr.

I øvrige rom monterast stikk jamt fordelt etter normal standard (f.eks. stikk v/speil i garderober m.m.)

Elles vert det tatt hensyn til brukarbehov i øvrige rom som krev uttak utover normal standard.

Vidare inngår framlegg til alt levert utstyr som har behov for elektrisk tilkopling her nemnast bl.a.:

Alle telefordingar.

Brann- og innbruddsalarmanlegg, antenne- og lydforsterkningsanlegg,

SD-anlegg, adgangssystem m.m.

Framlegg til trykksettingsvifter med brann- og funksjonssikker kabel.

Luker og automatikk forventar vi vert levert av anna entreprenør.

5.44 Lysanlegg

5.44.2 Belysningsutstyr

Det reknast med belysningsutstyr tilpassa funksjon, miljø og innreiing, passivhusstandard samt enkelt vedlikehald. Det er i hovudsak rekna med å montere LED lamper, og minst moglege variantar av lyskjelde. Lyskjelde skal ha fargegjengjeving $R_a > 80$.

Belysningsstyrker tilpassast rommets bruk, og generelt leggast publikasjonar frå Lyskultur til grunn for prosjektering, det visast spesielt til publikasjon nr. 1A – Lysboka, samt europanorma NS-EN 12464-1

Ved prosjektering av belysningsanleggene vil fylgjande forhold / krav verte ivaretatt:

- Krav til blendingsforhold.
- Krav til luminansforhold.
- Krav til avskjerming ved bruk av dataskjermer ved arbeidsplassane.
- Estetikk og fleksibilitet.
- Energjøkonomi.
- Krav til belysningsstyrke.

Løysingar for ulike typar rom

Kontor

Nedhengt belysning med direkte/indirekte belysning over arbeidsplass. Berekna lysnivå på arbeidsplass 500lux.

Møterom

Innfelt belysning med dimming i tak som hovedbelysning. Lysnivå 500lux.

Sengerom

Innfelt belysning med dimming i himling med låg blending, lese/undersøkelseslampe montert på vegg ved seng.

Toalett/dusj

Innfelte downlights og speilbelysning.

Korridor

Innfelte belysning med dimming, asymmetrisk montert. Lysnivå 200lux.

Diverse underordnede rom

Enkel takbelysning tilpassa himling.

Hinderlys

Markeringslys på tak for visuell varsling til helikoptertrafikk.

5.44.3 Utstyr for nødlys

Nødlysanlegget vert prosjektert ut frå byggets brannklasse/risikoklasse, i henhold til gjeldande forskrifter og Lyskulturs publikasjon nr. 7 –Nødlys og ledesystem.

Nødlysanlegget er av desentralisert type med innebygd batteri. Batterikapasitet > 1 time. Anlegget leverast med komplett overvaking og test for alle delane i nødlysanlegget. Batterier som inneholder miljøgifter som kadmium eller andre på SFT's A/B-liste skal ikkje nyttast.

Utforming av skilt og val av teksting og symbol, vil være i samsvar med gjeldande retningslinjer frå lyskulturs publikasjonar og krav stilt i byggforskriftene. For markeringslys og leielys vil armaturar med LED nyttast på grunn av den lange driftstida. I tekniske rom og soverom inngår leielys. Leie- og utgangsmarkering medtakast elles i h.h.t forskrifter. Sikkerheitslys vert medteke ved behov.

5.45 Elvarme

Det er ikkje planlagt oppvarming basert på direkte elektro oppvarming.

5.46 Reservekraft

5.46.1 Elkraftaggregat

Bygget skal forsynast med generatorkraft frå felles elkraftaggregat ved sjukehuset. Det etablerast transformator på ca 150kVA for overgang frå 230V til 400V i bygg aust. Det er berekna kabling via

kulvert ved gangbru til prehospitalt bygg, og vidare grøft til Bygg Aust (felles med varmerør).
Generatorkraft (reservekraft) er berekna å forsyne UPS, lysanlegg i fellesområder, lys i legevakt, uttak på sengerom og isolat, legekontor.

5.46.2 Avbrottsfri kraftforsyning (Ups-anlegg)

UPS anlegget skal forsyne IKT rom i plan 2 samt plan 1 med kraft. Det vil og vere behov for UPS forsyning av utstyr til nødnett, adgangskontroll, dører med automatikk, 4 stk stikkontaktuttak legekontor og skadestue, samt arbeidsstasjoner for legevaktssentral og resepsjon. Batteritid er berekna til 30min.

5.50 Tele og automatisering - Generelt

Det er medteke redundant forsyning av fiber og koparkabel til bygget. Det er lagt opp til spredenett med etasjevis terminering i fordeling. Etasjefordelarar skal ha patchepanel med RJ45 kontakter. Spreienett skal utførast som kat 6A UTP.

Aktive komponentar er ikkje medrekna i kalkyle.

5.51 Basisinstallasjonar for tele og automatisering

5.51.1 System for kabalføring

Bæresystem er generelt omhandla under kap. 5.41.1.

5.51.2 Jording

Vi vil bygge opp et jordsystem som kommentert under kap. 5.41.2.
Internt i tekniske rom med sårbart utstyr vil det bli vurdert ekstra utjamningsjord for å ivareta EMC.

5.51.4 Inntak - tilkopling til off. nett

Det skal vere tilkopling med parkabel og fiberkabel til bygget.
2 stk 50 par kabel frå telefonsentral på FSS er tenkt tilknytt Bygg Aust. 1 stk til telefordeling plan 2 Bygg Aust og 1 stk til nettverksfordeling i plan 1 Bygg Aust. I tillegg er det tenkt direkte tilknytning til bynett frå rack i plan 1 (legevakt). Sjå vedlagt prinsippkjema.

Fibersamband vert gjort med uavhengig kabling til datarom plan 0(U1), og datahall plan 2 på sentralsjukehuset.

I tillegg skal legevakt ha fibertilkopling til «by nett» til nettverksfordeling i plan 1. Sjå vedlagt prinsippkjema.

5.51.5 Telefordingar

For underfordelingar føreset vi standard 19" rack nytta. I kostnadene er kursopplegg og fordeling for nettverk tatt med. I plan 1 er det tenkt separat rack for spreienett til legevakt.

Rack er tenkt plassert i separat kott i plan 1.

I plan 2 er det tenkt felles datarom med nettverksfordeling til plan 1,2,og 3 for Helse Førde sitt nett. Datarom plan 2 og kott for nettverksrack i plan 1 er tenkt kjølt for å hindre for høg temperatur i tavlekott.

5.52 Integrert kommunikasjon

Utstyr for datakommunikasjon og nettverk plasserast i telefordingar. Det installerast trådbunde kabelnett kat 6A for nettverk. For kursopplegg sjå kap 57. Det er medteke framlegg til trådlause sendarar for datanettverk. Alt nettverksutstyr vert sett på som brukarutstyr.

5.53 Telefoni og personsøking

Det installerast trådbundet kabelnett kat 6 A UTP for nettverk. For kursopplegg sjå kap 5.57.

5.53.2 Telefonsentral

Det er ikkje medrekna eigen telefonsentral på Bygg Aust. Bygget vert forsynt med analoge linjer frå sjukehuset sin telefonsentral i plan 0 via parkabel.

5.54 Alarm og signalsystem

5.54.2 Varslingsanlegg

Vi har medrekna brannalarmanlegg med hovudsentral og undersentralar. Brannalarmanlegg skal ha kommunikasjon og integrerast mot eksisterande brannalarm i sjukehus, type Eltek.

I tilknytning til sentralen etablerast talevarslingssystem for varsling av brann. Talevarsling vil også kunne nyttast til utsending av bakgrunnsmusikk og interne meldingar. Alarmmeldingar i samsvar med EN 849 og ISO 8201. Talemeldingar lagrast digitalt i sentraleining. Brannmannspanel plasserast ved hovudinngang. Sentraleining plasserast plan 2 i teknisk rom ved trapp. Grafisk presentasjonssystem med betjening er tenkt via eksisterande system på sjukehus (Firewin).

I kostnadene er det tatt med et komplett anlegg i hht. gjeldande forskrifter. Røykdetektorar føreset vi vert installert i rom der det er krav om branndeteksjon. Anlegget skal ha grafisk presentasjon av alarmer o.l. I prosjektet er nødvendige meldarar og tilhøyrande systemløyseringar ivaretatt.

5.54.3 Adgangskontroll, innbrotts- og overfallsalarm (AIA)

Adgangskontrollanlegg

Det er medteke sentralt anlegg for overvaking og kontroll av skal-dører utvendig og innvendig. Ved aktivert brannalarm skal dører låsast automatisk opp for å sikre fri rømming. Anlegget skal integrerast i eksisterande anlegg på sjukehus av fabrikat Lenel.

Innbrottsalarm

Det skal ikkje etablerast innbrottsalarm på bygget.

Dørsignalanlegg

Det etablerast porttelefon for hovudinngang til legevakt. Porttelefon må ha svarapparat i resepsjon for legevakt. Porttelefon er tenkt med kamera for lettare identifisering av besøkande.

5.54.5 Pasientsignal

Det skal etablerast pasientvarslingsanlegg for plan 1. Dette er tenkt kombinert med overfallsalarm for tilsette.

5.55 Lyd- og bildesystem

5.5.1 Intern tv-overvåking

Det er medteke kameraovervåking ved hovudinngang, og garasje ved trappehus og landingsplass. Kamera integrerast mot eksisterande system på sjukehus med nettverkskommunikasjon. I tillegg skal legevakt ha lokal overvåking av rom nr 1069 observasjonsplass og 1070 behandling.

5.5.2 Fellesantenneanlegg

Det leggst opp til et koaksialkabelbasert kursopplegg i stjerne for fellesantenne frå fordeling til uttak i venterom, sengerom og resepsjon. Anlegget knytast til antenneutstyr som fordelarar, avtapparar, forsterkarar, og antenne for distribusjon av rå-signal frå bakkenett.

5.55.5-6 Utstyr for lydforsterkning, bilde- og AV-utstyr

Det er ikkje medteke utstyr for lydforsterkning, bilde- og AV utstyr. Det vil verte tilrettelagt med strøm/nettverksuttak og føringar for signalkablar for utstyr.

Det er medteke teleslynge i 4 rom/områder i bygget.

5.56 Automatisering

5.56.2 Sentral driftskontroll og automatisering

SD anlegg er tenkt tilknytt eksisterande anlegg på FSS. Omfang av funksjonar vil verte endeleg verifisert i detaljprosjektering.

Utstyr for automatisering

Anlegget forutsettast bygd opp på konvensjonell måte med styring / overvåking av fylgjande anlegg:

- Fordelingsanlegg med måling av ulike energibrukarar.
- Fordelingsanlegg med overvåking av ulike funksjonar.
- Lysanlegg
- Varmeanlegg
- Kjøleanlegg
- Ventilasjonsanlegg
- Heis
- Alarmanlegg

Nettverk operatørstasjoner

SD-anlegget i bygget skal kommunisere med eksisterande anlegg på sjukehus. Det skal vere mogeleg å kople til pc i teknisk sentral i Bygg Aust for styring/overvåking.

Nettverk undersentraler

Undersentralar koplast saman i bus nett.

Nettverk individuell romregulering

For individuell regulering og betjening på romnivå er det teke med KNXstyring av varme, kjøling, lys, og ventilasjon. Romregulering skal kommunisere med SD-anlegg. Temperaturregulering vil vere innanfor eit område på +/- 3 grader celsius.

Komponentar for romregulering vil vere tilkopla via bus.

Kursopplegg datakommunikasjon

Kursopplegg for datakommunikasjon inngår i kap 5.52

Utstyr for datakommunikasjon

Det er medteke utstyr for kommunikasjon mellom anlegg i Bygg Aust og eksisterande anlegg i sjukehus via datanettverk.

Undersentraler

Undersentraler er medteke i alle underfordelingar for el. for innhenting av signal og styring. I tillegg vert det medteke nødvendige sentralar for VVS anlegg.

5.57 Instrumentering

Vi legg til grunn at det skal nyttas min. type kategori 6A materiell.

Kabelnett vil gå frå fordeling i plan 2 til kvar etasje til uttak i ulike rom. For legevakt vil kabling gå frå fordelingssskåp i plan 1 i tillegg til uttak frå Helse Førde sitt nettverk. Tal uttak i respektive rom vert definert av brukarar. Tal uttak i kalkyle er 350stk totalt i bygning.

Uttak i alle kontor møterom etc, etter oppsett frå brukarar. Verifisering av plassering og tal uttak i ulike rom vert gjort ved detaljprosjektering.

5.62 Person- og varetransport

5.62.1 Heisar

Det skal installerast to heisar i bygget. Heisar skal betene u.etc, 1, 2 og 3 etg.

Heisstolen er tilpassast bruk av rullestol, og tilpassast krava i NS 11001, Universell utforming av byggverk, og tilfredsstillar krav til bæreheis.

Skildring	Sengeheis
Type	Maskinromlaus
Last	1000kg
Stoldimensjon (BxDxH)	1400 x 2400 x 2200 mm
Sjaktmål (BxD)	2300 x 2850 mm
Dørøpning	1100mm
Tal stopp	4
Hastighet	1,0 m/s

5.72 Utandørs konstruksjonar

5.72.1-2 Støttemurar og trapper

Terrengtrapper og utvendig murar i betong.

5.74 Utandørs elkraft

5.74.3 Utandørs lågspent forsyning

Det er medteke 5 stk 16A/2 stikkontakter i område for sykkelparkering. Desse kan nyttast til lading av el. sykklar.

5.74.4 Utandørs lysanlegg

Det leggst opp til belysning utvendig på fasade ved inngangar og gangsone. Utvendig i plan 0(U1) er det tenkt belysning i tak. Det er medteke 5 stk parkmaster for evt. supplering i parkeringsområde. Lysanlegg styrast via SD-anlegg.

5.71 Bearbeida terreng

5.71.3 Forsterka grunn

Masseutskifting

5.76 Vegar og plassar

5.76.1-2 Vegar og parkeringsplassar

Forsterkningslag 0,5 m.

6 Andre tekniske utgreiingar

6.1 Grunnundersøkingar

Utdrag frå rapport om grunnundersøkinga

Resultata viser at det er 26 – 36 meter djupne til fjell ved dei undersøkte posisjonane.

Lagdelling i grunnen er fylgjande frå terreng og ned til fjell:

- Øvst er det lause til middels faste lag av sandige, grusige, siltige materialer ned til ca. 3 meter djupne.
- Under her er det lause til middels faste lag av siltig sandig leire med enkelte steinblokker innimellom ned til ca. 11 meter under terreng. Her inngår også tynnare lag av siltig leire.
- Herfra og nedover ligg det lause/blaute lag av siltig leire med mektighet på ca. 10 - 20 meter.
- Nedst før berg er det treft noko fastare, men varierende lag med enkelte steinblokker innimellom. Mektighet på ca. 0 - 12 meter.

I Posisjon 1B, 2, og delvis 10B ligg det ved om lag 3 meters djupne et 0,2- til 0,5 m tjukt lag med svært blaut/laus boremotstand. Dette laget synes å være avgrensa til den sørlige delen av planlagt bygg. Ut fra målt poretrykk ved Posisjon 1 ligger grunnvasstand ca. 1 meter under dagens terreng i denne posisjonen.

Utdrag frå geoteknisk vurdering:

Det er variable og vanskelige fundamenteringsforhold på den aktuelle tomta.

Den planlagte utbygginga kan likevel vere mulig å gjennomføre med direktefundamentering. Slik løysing vil bli enklare og rimeligare enn alternative fundamenteringsmetodar basert på peling.

Imidlertid kan slik løysing stille spesielle krav til grundig prosjekteringsarbeid når fundamentplan for bygget skal lagast.

Føresetnaden for suksess her blir derfor at planlegging og prosjektering av utbygginga skjer i nært samarbeid mellom arkitekt, rådgjevande ingeniør bygg og geoteknisk rådgjevar.

6.2 Brannkonsept

Tek her med konklusjonane frå rapporten.

Antall måleverdige etasjer	5
Risikoklasse	6, 1. etasje; 2 ellers.
Brannklasse	BKL 3
Bæreevne og stabilitet	Bærende hovedsystem R 90 A2-s1,d0 [A 90] Sekundære bærende konstruksjoner R 60 A2-s1,d0 [A 60] Etasjeskillere R 60 A2-s1,d0 [A 60]
Sikkerhet mot eksplosjon	Ikkje relevant
Brannceller	Branncelleinndeling er oppgitt i rapport
Overflater	B-s1,d0 [In 1], vegger og tak B-s3,d0 [Ut 1], yttervegger Gfl-s1 [G], gulv
Kledning	K210/A2-s1,d0 [K1-A], vegger og tak
Automatisk brannsløkkeanlegg	NS-EN 12845
Brannalarmanlegg	Brannalarmanleggkategori 2
Røykkontroll	Trapperom
Ledesystem	Ja
Utgang fra brannceller	Dokumentert i rapport
Brannsløkkeutstyr bygning	Brannslanger
Brannsløkking slokkemannskap	Uttak 25-50 m fra bygning Kapasitet minst 60 l/s
Atkomst slokkemannskap	OK
Evakueringsplan	1. etasje
Orienteringsplan	Ja

6.3 Lydtekniske forhold

Det er utarbeidd eit notat om lydtekniske forhold. Dette notatet tar for seg akustiske forhold for det planlagde nybygget aust for Førde Sentralsjukehus (Bygg Aust), og skal vere eit utgangspunkt for prosjekteringsgruppa sitt vidare arbeid i prosjektet. Her er det tatt med lydtekniske forhold inne i bygget og helikopter- og vegtrafikkstøy utanom.

7 Kalkyle og finansieringsplan

7.1 Kostnadskalkyle og investeringsramme

7.1.1 Føresetnader i kalkylen

Det er lagt følgjande føresetnader til grunn for kalkylen.

- Kalkylen er eit samandrag av kalkyler etter bygningsdeltabellen på 2-sifra nivå.
- Felleskostnader og rigg er om lag 10 % av huskost (kap. 20-62) inkl. utomhusarbeid og flytting av modulbygg.
- Prosjekteringskostnadane er forventa å utgjere ca. 13% av entreprisekost.
- Det er lagt inn 10% margin for å ta høgde for endringar undervegs.
- Prisstigning, byggelånsrenter og andre finansielle kostnader er ikkje tatt med i kalkylen.
- Interne driftskostnader med prosjektleiing mm. frå byggestart til overtaking er ikkje medteke.
- Opparbeiding av midlertidig parkeringsplass er heller ikkje tatt med i kalkylen.

7.1.2 Investeringskalkyle

Ein gjennomgang av kostnadsoverslaget frå konseptfasen gir følgjande oppstilling av Alt 1.

1	Felleskostnader, rigg og drift for entreprenør	7 000 000
20	Bygning	36 200 000
31	Varme, sanitær og brannsløkking	7 120 000
36	Luftbehandling inklusiv kjøling	5 060 000
41	Elkraft	5 250 000
52	SD, tele og automatisering	4 540 000
62	Andre installasjoner, heis	1 800 000
	Huskost	66 970 000
71	Utomhus/parkering	5 970 000
72	Brukarutstyr, inventar og spesialutstyr	6 000 000
73	Flytting av modulbygg	4 000 000
	Sum 1-7. Entreprisekostnad	82 940 000
82	Prosjektering	10 780 000
83	Administrasjon, prosjektleiing og byggeleiing	3 500 000
84	Bikostnadar og gebyr, kopiering og byggemelding	850 000
86	Utstyr	500 000
	Sum byggekostnader	98 570 000
9	Spesielle kostnader, 25% mva	24 642 500
	Sum 1-9. Prosjektkostnad	123 212 500
	Prosjektreserve prosjektleiar 5%	6 160 625
	Prosjektmargin styringsgruppe 10%	12 321 250
	SUM KONTOPLAN	141 694 375

7.1.3 Kommentar til kostnadspostane

1	Felleskostnader, rigg og drift for entreprenør. Utgjer 10% av postane 20-62 + 71 og 73. Med gode riggforhold og lokalisering i nærleik til leverandørar og entreprenørar i Førdeområdet bør denne posten ikkje bli for høg.
20	Varme, sanitær og brannsløkking Denne posten omfattar bærande konstruksjonar frå RIB(2 sifra nivå), bygningsmessig arbeid frå ARK (basert på kalkyle i Calcus, elementnivå og oppdelt pr. plan) inkl. fast inventar (2,3 mill. kr.) Bygningsmessig hjelpearbeid for VVS og elektro er også tatt med.
31	Varme, sanitær og brannsløkking Inkluderar 31 Sanitæranlegg, 32 Varmeanlegg, 33 Brannsløkkeanlegg og 34 Medisinsk gassanlegg – samandrag frå om lag 30 element.
36	Luftbehandling inklusiv kjøling Omfattar postane 35 Proseskjøling, 36 Ventilasjonsanlegg og 37 Luftkjøling – samandrag frå 15 underpostar
41	Elkraft Samandrag av 10 underpostar (gen.,høgsp.,fordeling, lys, varme m.fl.)
52	SD, tele og automatisering Sum av 10 underpostar (gen., data, telefon, alarm, lyd/bilde, autom. m.fl.)
62	Andre installasjonar, heis Omfattar kostnad med 2 heisar
71	Utomhus/parkering Omfattar 72 Utandørs konstruksjonar (murar og trapper i betong) (RIB), 76 Vegar og plassar, 77 Park og hage (LARK), 73 Utomhus VVS (RIV) og 74 Utvendige el.anlegg (RIE)
72	Brukarutstyr, inventar og spesialutstyr Det er så langt ikkje laga noko endeleg liste over inventar og utstyr. Denne posten er dermed tatt vidare frå konseptfase.
73	Flytting av modulbygget Denne posten er auka monaleg sidan konseptfase. Modulbygget er ikkje eit brakkebygg men ein bastard mellom brakke og plassbygd bygning.
82	Prosjektering For kostnad med prosjektering er det nytta ein vanleg prosentsetning på 13%
83	Administrasjon, prosjektleiing og byggeleiing. Her er det tatt med ca. 4% til dette. Internkostnad for Helse Førde med prosjektleiing er ikkje medteke.
84	Bikostnader og gebyr, kopiering og byggemelding I hovudsak er kostnaden vidareført frå konseptfase.
86	Utsmykking Har lagt inn ein rund sum til dette. Dette har ikkje vore tema i prosjekteringsmøta så langt.
9	Spesielle kostnader Her ligg det berre kostnad med meirverdiavgift.

Flytting av modulbygg er ivareteke i kalkyla. Modulbygg har i dag funksjonar som ein treng å ivareta vidare til nye lokale er på plass i samsvar med pågåande arbeid med arealplan.

Rentekostnader, prisstigning og andre finansielle kostnader er ikkje medteke i kalkylen men ligger inne i investeringsplanen.

Interne kostnader i Helse Førde er ikkje medrekna.

7.1.4 Entreprenørkostnader (kap 1-7)

Huskostnader samt utandørsarbeid er delt opp på følgjande måte:

Kontoinnhald:

1. Felleskostnader
2. Bygging
3. VVS-installasjonar
4. Elkraftinstallasjonar
5. Tele- og automatiseringsinstallasjonar
6. Andre installasjonar
7. Utandørsarbeid

7.1.5 Generelle kostnader (kap 8)

Kapittel 8 inneheld generelle kostnader som:

- Prosjektleiing
- Prosjektering
- Byggeleiing
- Kopiering

7.1.6 Spesielle kostnader (kap 9)

Spesielle kostnader i prosjektet er:

- MVA

7.2 Driftsøkonomisk vurdering

Bygg Aust vil påføre Helse Førde auka drifts- og vedlikehaldskostnader for det rokkeringsarealet/avlastingsarealet som er lagt inn i prosjektet. Dette arealet er lagt inn med ca 700 m², og med ein brutto/netto faktor på 1,9 gir dette ca. 1300 m². Etter erfaring kan driftskostnaden setjast lik 550 kr/m²/år og dette gir ei årleg auke i driftsutgiftene på kr 715 000 pr år.

Det øvrige arealet i prosjektet er utleigeareal eller erstatning for eksisterande areal og påverkar ikkje dei reine driftskostnadane.

7.3 Ikkje-økonomiske nytteeffektar

Det er ein del nytteeffektar som ikkje kan målast direkte i kroner. Den beste illustrasjonen av dette ligg i forskjellen mellom å kunne drive i eit nytt bygg og gammalt bygg. Ved nytt bygg vil ein oppnå både gunstige bygningsmessige omgjevnader, og betre føresetnader for rekruttering og dermed faglig nivå. Dermed vil det samla kvalitative bildet bli betre, utan at dette direkte kan målast i kroner.

På denne bakgrunn vil det være kvalitative nytteeffektar knytta til pasientar og pårørande, fag og kompetanse samt HMS og arbeidsmiljø. Noko av effektane er opplista nedanfor:

- Auka tryggleik for pasientane og deira pårørande
- Betre terapeutiske forhold
- Einerom og nærleik til toalett/bad som gir ein betre situasjon for pasientene
- Betre tilrettelagt for god samhandling mellom fagmiljøa
- Kort avstand mellom SYSIKL (legevakt, overgrepsmottak og ØHD senter) og FSS

- Forventa synergieffekt av tettare lokalisering mellom ulike fagmiljø
- Forventa lågare sjukefråvær hjå dei tilsette

7.4 Finansiering

7.4.1 Investeringsplan

Styret i Helse Vest gjorde i sak 013-2015 under punkt 3 vedtak om:

- Helse Førde må i forprosjektet vise korleis ein skal dekke inn kostnadsauken som følgjer av prosjektet og leigeavtalen med kommunane må vere godkjend.

Finansieringa av prosjektet framgår av investeringsplanen for 2016 – 2020 nedanfor (arbeidsdokument som ikkje er styrebehandla):

Type investering	Investeringsområder	Tal i millionar kroner						Sum 5 år
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2016-20
Nybygg/ ombygging	Brannsikring HF	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0
	Byggteknisk infrastruktur	9,5	13,0	13,0	13,0	13,0	14,0	66,0
	Arealplan LSH	0,5			5,0	5,0	5,0	15,0
	Arealplan FSS							
	Arealplan FSS - Bygg aust	20,0	70,0	52,0				122,0
	Arealplan FSS - Bygg somatikk og psykat	4,4	12,0	45,0	135,0	225,0	225,0	642,0
	Arealplan FSS - MTU		0,0	5,0	15,0	25,0	25,0	70,0
	Sum nybygg/ombyggingar	35,4	96,00	116,0	169,0	269,0	270,0	920,0
Medisinsk teknisk utstyr	MTU	23,0	23,0	18,0	9,0	9,0	9,0	68,0
	MTU, dagkirugi NSH	8,0						0,0
	SUM medisinsk teknisk utstyr	31,0	23,0	18,0	9,0	9,0	9,0	68,0
IKT-investeringer	IKT infrastruktur	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	6,0
	IKT utstyr	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,5
	SUM IKT-investeringer	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	8,5
Andre investeringer	Ambulansar	8,28	8,6	8,6	10,0	10,0	10,0	47,2
	SUM andre investeringer	8,3	8,6	8,6	10,0	10,0	10,0	47,2
Sum finansieringsbehov		76,4	129,30	144,30	189,70	289,70	290,70	1 043,7
Finansiering								
Finansieringsgrunnlag, kontantstraum frå drift		116,2	99,7	99,7	101,3	103,7	103,7	508,2
Effektivisering drift				0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
Sum sjølvfinansiert		116,2	99,7	99,7	101,3	103,7	109,7	514,2
Lån Arealplan FSS 70% av Bygg somatikk og psykiatri og MTU				35,0	105,0	175,0	175,0	490,0
Sum finansieringsevne		116,2	99,7	134,7	206,3	278,7	284,7	1 004,2
Differanse (finansieringsevne - finansieringsbehov)		39,9	-29,6	-9,6	16,6	-11,0	-6,0	-39,5
Saldo ufordelte investeringsmidlar		39,9	10,3	0,7	17,3	6,3	0,4	

8 Plan for organisasjon og grensesnitt andre avdelingar

Det er starta ein prosess med rullering av verksemdmessig og bygningsmessig utviklingsplan, samt ein konseptfasestudie for arealplan FSS. Det er venta at resultatata frå denne prosessen vil vere klar i medio juli 2015.

Det vil derfor, parallelt med detaljprosjektering av Bygg aust, bli lagt til grunn at rokkeringsarealet i Bygg aust kan tilpassast spesifikke behov dersom dette skulle bli identifisert.

9 Plan for detaljplanlegging og byggefase.

9.1 Prosjektdirektiv

Prosjektdirektivet som vart utarbeidd til forprosjektfasen vil bli omarbeidd og vidareført tilpassa ny fase, detaljprosjekteringsfasen. Her er det tatt med klare føringar på hovudmål i prosjektet, organisering (sjå kap. 3), prosesskildring, framdrift og økonomi.

9.2 Gjennomføringsstrategi

Prosjekteringsgruppa som har arbeidd med forprosjektet, vil halde fram i detaljprosjekteringsfasen. Dette sikrar god kontinuitet i prosjektet. Bygg Aust er lokalisert aust for hovudblokka og kan byggast utan at dagens drift vert nemneverdig råka. Det er likevel utfordrande å utføre eit byggeoppdrag i eit område med mange tilsette og besøkande (pasientar og pårørande). Det må vere fokus på HMS under heile prosjekt- og byggefase.

Det er fleire faktorar som spelar inn og kan påverke prosjektet økonomisk og tidsmessig:

- Entreprenørmarknaden generelt med omsyn til prisar
- At modulbygget vert flytta før byggefase for Bygg Aust startar
- Om Arealplan FSS fører til endringar for Bygg Aust i plan 2,3 og ev. 4
- At prosjekteringsgruppa held dei milepelane som er fastsett i prosjektet
- At entreprenørane held sine framdriftsplanar

9.2.1 Kontraksstrategi

For Bygg Aust prosjektet vert det anbefalt, på grunn av kompleksitet og usikkerhet knytta til mulige endringar, at prosjektet planlegg for ein byggherrestyrt entreprisemodell. Det vil være naturleg som en del av framdriftsstudie (beskrevet i pkt 9.2.4) å vurdere oppdeling av prosjektet entreprisemessig for betre å kunne treffe marknaden. Det bør også vurderast om ein bør samle ansvar for drift av byggeplass(er) på ein entreprenør. Dette for betre å kunne ivareta Tryggleik, Helse og arbeidsmiljø (SHA).

9.2.2 Plan for detaljprosjektering og bygging

Tidsplanen vidare for prosjektet:

Rammesøknad	19.06.2015	03.07.2015
Detaljprosjekt	18.06.2015	15.10.2015
Tilbodskonkurranse	01.10.2015	16.11.2015
Evt. sakshandsaming HF	23.11.2015	07.12.2015
Kontrahering entreprenør	11.12.2015	16.12.2015
Byggefase	01.01.2016	30.06.2017

9.2.3 Framdriftsanalyse

Etter oppstart av detaljprosjekteringsfasen vil det være naturleg å gjennomføre ei framdriftsanalyse av prosjektet. Dette for å avdekke viktige forhold som har verknad på prosjektet med omsyn til tid og kostnad.

- Snarast råd få avklart om Arealplan FSS vil påverke planløysinga på plan 2-4
- Avklare utvendige riggforhold
- Avklaring av trafikkforhold og midlertidige parkeringsplassar
- Avklare entreprisenndeling sett i lys av kapasitet i entreprenørmarknaden.

9.3 Kvalitetssikring

Kvalitetssikring i forprosjektet er gjennomført via dei involverte føretaka sine egne godkjente system. Det vil vere naturleg, som en del av detaljprosjektet, å ajourføre prosjektadministrative rutinar (PA-bok) for prosjektet.

9.4 Planprosess, organisering, ansvar og medverknad

Før overgang til ny fase vil forprosjektfasen bli evaluert for å betre prosessen ytterlegare mot detaljprosjekteringsfasen. Endeleg vedtak om igangsetting av prosjektet blir gjort den 18/6-2015 i styremøte for Helse Vest. Tida fram til 18/6 blir nytta til klargjering for detaljprosjektering.

9.5 Mandat for gjennomføring

Mandat for gjennomføring av detaljprosjektet vil bli utarbeidd i samsvar med vedtak i styret i Helse Førde og styret i Helse Vest, og nedfelt i prosjektdirektivet for gjennomføringsprosjektet.

10 Vedlegg til forprosjektrapporten

Forprosjektrapporten med vedlegg er lagt ut på ITBASE. Dokument kan lastast ned frå denne basen.

Innholdsliste vedlegg:

10.1 Tekniske utgreiingar

10.2 Skisser og teikningar i forprosjektet

10.3 Hovudframdriftsplan

10. 4 Leigekontrakt