Stockholms läns landsting

Landstingsrådsberedningen

SKRIVELSE
2014-08-14

LS 1405-0644

Landstingsstyrelsen

Genomförandebeslut för Teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus

Föredragande landstingsråd: Charlotte Broberg

Ärendebeskrivning

Efter genomfört programarbete i enlighet med inriktningsbeslut avseende objektet Teknisk upprustning av byggnad 22, Danderyds sjukhus, hemställer styrelsen för Locum AB om ett genomförandebeslut för att kunna gå vidare till en genomförandefas.

Förslag till beslut

Landstingsrådsberedningen föreslår landstingsstyrelsen besluta

att fatta genomförandebeslut för objektet Teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus till en investeringsutgift om maximalt 170 000 000 kronor

att uppdra till Locum AB att arbeta fram driftskalkyl som beaktar effekterna på driftskostnaden med anledning av ersättning av de tekniska försörjningssystemen.

Landstingsrådsberedningens motivering

Stockholms läns landstings Framtidsplan för hälso- och sjukvården (FHS) innefattar både satsningar på att öka antalet vårdplatser på akutsjukhusen och att bygga ut vården utanför akutsjukhusen. Däri ingår även en tioårig investeringsplan för att rusta upp och modernisera hälso- och sjukvårdstrukturen i Stockholms län, innebärande investeringar på 28 miljarder kronor i främst nya byggnader.

Danderyds sjukhus är i behov av omfattande upprustning och modernisering för att kunna möta de vårdbehov som finns idag och framöver i Stockholmsregionen. Det handlar bland annat om ny akut- och behandlingsbyggnad med ny akutmottagning och nya operationssalar. En förutsättning för att en ny behandlingsbyggnad kan ta form är bland annat att byggnad 22, som idag fyller funktion som akutvårdsbyggnad på sjukhuset, kan användas vilket i sin tur föranleder ett behov av nödvändig teknisk upprustning.

Byggnad 22 är i sitt befintliga skick uppförd under början av 1960-talet, vilket innebär att flertalet installationer i byggnaden är cirka 50 år gamla. Som grund för det fortsatta programbetet för byggnaden, med angränsande byggnader och områden, har en omfattande förstudie genomförts där bedömningars gjorts att det både är mest lönsamt att genomföra en teknisk upprustning av byggnaden som alternativ till nybyggnation.

Projektet innebär att hela byggnad 22 med dess 13 000 kvadratmeter bruttoarea rustas upp. Av denna yta omfattas cirka 7 000 kvadratmeter av den strategiska investeringen som avser investeringen i ny behandlingsbyggnad, byggnad 52, som därmed förbinds med byggnad 22.

Med hänsyn tagen till de kapacitetsbehov som finns inom sjukvården idag och som förväntas framöver, samt de påfrestningar som genomförande av byggnads- och infrastrukturinvesteringar innebär under byggnationsfasen, är det av stor vikt att nödvändiga investeringar kan genomföras till specificerade kostnader och inom givna tidsramar.

I arbetet med den tekniska upprustningen är det av stor vikt att installationerna dimensioneras för att ge byggnaden flexibilitet för befintlig verksamhet och stödja den långsiktiga fastighetsutvecklingen på Danderyds sjukhus. Det är även viktigt att nödvändig hänsyn tas för att under upprustningstiden minimera störningar i vårdverksamheten och därmed säkra att vårdutbudet på Danderyds sjukhus inte påverkas.

Beslutsunderlag

Landstingsdirektörens tjänsteutlåtande den 4 juni 2014
Programhandling
Investeringskalkyl
Miljöbedömning
Arbetsutskottets protokollsutdrag den 17 juni 2014
Hälso- och sjukvårdsnämndens protokollsutdrag den 20 maj 2014 med S-ledamöternas särskilda uttalande
Hälso- och sjukvårdsförvaltningens tjänsteutlåtande den 16 april 2014
Beslutsunderlag i Locum AB:s styrelse den 28 april 2014
Beslutsinformation från Locum AB:s styrelsen för den 22 maj 2014

Torbjörn Rosdahl

Charlotte Broberg

Kristoffer Tamsons

Landstingsstyrelsens förvaltning
SLL Ekonomi och finans
Ekonomiska utredningar och analys

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2014-06-04

LS 1405-0644

Landstingsstyrelsens
arbetsutskott

Genomförandebeslut för Teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus

Ärendebeskrivning

Efter genomfört programarbete i enlighet med inriktningsbeslut avseende objektet Teknisk upprustning av byggnad 22, Danderyds sjukhus, hemställer styrelsen för Locum AB om ett genomförandebeslut för att kunna gå vidare till en genomförandefas.

Beslutsunderlag

Landstingsdirektörens tjänsteutlåtande den 4 juni 2014
Programhandling
Investeringskalkyl
Miljöbedömning
Hälso- och sjukvårdsnämndens protokollsutdrag den 20 maj 2014 med S-ledamöternas särskilda uttalande
Hälso- och sjukvårdsförvaltningens tjänsteutlåtande den 16 april 2014
Beslutsunderlag i Locum AB:s styrelse den 28 april 2014
Beslutsinformation från Locum AB:s styrelsen för den 22 maj 2014

Förslag till beslut

Arbetsutskottet föreslår landstingsstyrelsen besluta,

att fatta genomförandebeslut för objektet Teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus till en investeringsutgift om maximalt 170 000 000 kronor

att uppdra till Locum AB att arbeta fram driftskalkyl som beaktar effekterna på driftskostnaden med anledning av ersättning av de tekniska försörjningssystemen.

Förvaltningens förslag och motivering

Bakgrund
Byggnad 22 fyller idag funktion som akutvårdsbyggnad på Danderyds sjukhus. Byggnaden är uppförd under början av 1960-talet, vilket innebär att flertalet installationer i byggnaden är cirka 50 år gamla.

Enligt tidigare fastställd fastighetsutvecklingsplan (FUP) för år 2003 var planen att byggnad 22 skulle rivas för att göra plats för en ny akutbyggnad, investeringsobjektet ny behandlingsbyggnad vid Danderyds sjukhus, byggnad 52, på cirka 50 000 kvadratmeter bruttoarea.

För att finna alternativ till att riva byggnad 22 har en förstudie genomförts för att undersöka möjligheten att rusta upp och förbinda byggnaden med byggnad 52, vars bruttoarea i sådana fall kan reduceras med cirka 22 000 kvadratmeter till cirka 28 000 kvadratmeter. Förstudien har legat till grund för det fortsatta programarbetet.

I genomförd förstudie har två alternativ vägts mot varandra. Alternativ ett innebär att riva byggnad 22 och alternativ två innebär att bibehålla byggnaden och genomföra en teknisk upprustning. Förstudien förespråkar alternativ två, en teknisk upprustning, då detta är det ekonomiskt mest fördelaktiga alternativet. Alternativet att uppföra en större akutbyggnad med motsvarande funktioner beräknas medföra betydligt högre kostnader.

Projektet innebär att hela byggnad 22 med dess 13 000 kvadratmeter bruttoarea rustas upp. Av denna yta omfattas cirka 7 000 kvadratmeter av den strategiska investeringen som avser investeringen i ny behandlingsbyggnad, byggnad 52.

En förutsättning i det pågående programmet för ny behandlingsbyggnad på Danderyds sjukhus är att byggnad 22 kan användas.

I samband med budget 2014 fattade landstingsfullmäktige utredningsbeslut för investeringsobjektet Teknisk upprustning av byggnad 22, Danderyds sjukhus. Landstingsfullmäktige fattade den 3 december 2013 inriktningsbeslut för investeringsobjektet Teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus, LS 1310-1216 inom en ram på 170 miljoner kronor.

Överväganden
Den tekniska upprustningen av byggnad 22 är sammankopplad med byggnationen av en ny behandlingsbyggnad vid Danderyds sjukhus, byggnad 52. I detta projekt ingår en del av byggnad 22 som en strategisk investering. Byggnationen av byggnad 52 är därmed beroende av att teknisk upprustning av byggnad 22 genomförs.

Programarbetet för den tekniska upprustningen innefattar bland annat följande

- Ersättning av de tekniska försörjningssystemen för el, fastighetsnät, styr och övervakning, luftbehandling samt värme.
- Demontering av befintliga rörsystem och ersättning med nya rör för spill- och dagvatten, kallvatten, kyla och medicinska gaser.
- Installation av nytt brandlarm samt sprinklersystem.
- Installation och driftsättning av nya hissar.
- Tillskapandet av nya schaktlägen i enlighet med Krisberedskaps-myndighetens rekommendationer och i syfte att skapa tillförlitligt redundanssystem för det tekniska försörjningssystemet.
- Byggnad 22 och byggnad 52 byggs ihop via tre stycken länkbyggnader.

Myndighetskrav och Locums tekniska riktlinjer beaktas i samband med genomförandet.

Tidplanen för objektet följer tidplanen för investeringen i den föreslagna nya behandlingsbyggnaden med driftsättning senast i december 2019.

Landstingsfullmäktige fattade den 6 maj 2014, § 77, (LS 1403-0413) beslut att delegera till landstingsstyrelsen att fatta inriktnings- och genomförandebeslut , i enlighet med investeringsstrategins ansvars- och beslutsordning avseende strategiska fastighetsinvesteringar. Enligt beslutsunderlaget omfattas det nu föreslagna genomförandebeslutet avseende objektet teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus av delegationsbeslutet varför landstingsstyrelsen kan fatta beslut.

Ekonomiska konsekvenser av beslutet

I samband med inriktningsbeslutet, LS 1310-1216, fattade landstingsfullmäktige beslut om att Locum AB ska inarbeta objektet i 2015 års budget för Landstingsfastigheter Stockholm till en total utgift på 170 miljoner kronor. I samband med beslut om landstingets budget 2015 samt

kommande planår kommer investeringsobjektets finansiering att säkerställas som en del av den samlade investeringsplanen.

Investeringen kommer efter färdigställande att innebära utökade kapitalkostnader på 13 miljoner kronor årligen. Standardhöjningen i fastigheten påverkar Danderyds sjukhus AB:s framtida hyresnivå. Avskrivningstiden beräknas i genomsnitt till 25 år.

I det fortsatta arbetet och planeringen kring genomförandet av teknisk upprustning av byggnad 22 på Danderyds sjukhus föreslås Locum AB att få i uppdrag att arbeta fram en driftkalkyl som beaktar de driftskostnadsmässiga effekterna av ersättning av de tekniska försörjningssystemen. Det ska finnas en strävan mot kostnadseffektiva tekniska lösningar och samplanering med övriga investeringar i syfte att sänka investeringsutgifterna och framtida fastighetsdriftskostnader. Flexibiliteten i utformningen ska främja en hållbar fastighetsutveckling och vara kopplad till framtida definierade behov för att undvika överdimensionering.

Miljökonsekvenser av beslutet

I enlighet med landstingets Miljöpolitiska program 2012-2016 har hänsyn till miljön beaktats och bedömningen är att föreslagen lösning är positiv ur miljösynpunkt. De ombyggda lokalerna byggs enligt nuvarande miljökrav vilket ger en ur miljösynpunkt bättre lokal. Energianvändningen bedöms även minska.

Toivo Heinsoo
Landstingsdirektör

Gunnel Forsberg
Ekonomidirektör

2014-05-23 LOC 1301-0208

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

Projektnr: 93102904

Programhandling

Danderyds sjukhus
By 22- Teknisk upprustning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

1. SAMMANFATTNING AV PROGRAMRAPPORT 4
1.1 Inledning 4
1.2 Nuläge 5
1.3 Framtidsbild 6
1.4 Funktionskrav 6
1.5 Tekniska installationer- och försörjningskrav 6
2. EL-, TELE- OCH TRANSPORTSYSTEM 7
2.1 El- och telesystem 7
2.2 Elkraftsystem 15
2.3 Belysningssystem och ljudsystem 22
2.4 Transportsystem mm. 31
2.5 Märkning, kontroll och dokumentation mm. 40
3. VA-, VVS-, KYL- och PROCESSMEDIESYSTEM 41
3.1 Tappvattensystem 45
3.2 Medicinska gaser/gassystem 48
3.3 Spillvattensystem 49
3.4 Dagvattensystem 50
3.5 Sprinklersystem 51
3.6 Kylsystem 53
3.7 Värmesystem 58
3.8 Värmeåtervinningssystem 64
3.9 Luftbehandlingssystem 66
3.10 Styr- och övervakningssystem 73
3.11 Energi och miljö 74
3.12 Märkning, kontroll och dokumentation mm. 75
4. KONSTRUKTION 76
4.1 Källaren 76
4.2 Stomingrepp 76
4.3 Skyddsrum 77
4.4 Takuppbyggnad 77
4.5 Fasaden 78
5. BRANDSKYDD 79
5.1 Dimensionerade förutsättningar 79
5.2 Brandkrav Bygg Arkitekt 84
5.3 Brandkrav Konstruktion 98
5.4 Brandkrav El 99
5.5 Brandkrav Ventilation 108

5.6 Brandkrav Släcksystem 113
5.7 Brandritningar 115
5.8 Genomföringar i brandcellsgräns 115
5.9 Räddningstjänstens insats 116

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

1. SAMMANFATTNING AV PROGRAMRAPPORT

Allmänt

Rapporten sammanställer innehållet från tekniska utredningar som gjorts för byggnad 22, Danderyds sjukhus, avseende teknisk upprustning.

Den tekniska upprustningen kommer att genomföras av hela byggnad 22, bestående av 13 000 kvm BTA. Av denna yta är 5 300 kvm en strategisk investering.

Rapporten visar att upprustning av byggnad 22 kan genomföras till en ungefärlig kostnad av 170 000 tkr och bör genomföras 2017-08-01 – 2019-12-31.

Föreslagna åtgärder innebär, förutom att nuvarande våningsplan tekniskt rustas upp, att byggnadens flygel rivs och att ventilationsaggregaten flyttas från plan 6 till ett nytt fläktrum som byggs på taket dvs plan 7. Detta för att öka framtida uthyrningsbar yta samt underlätta ombyggnad. Nya schaktlägen kommer även att byggas för att få plats med de tekniska installationerna.

1.1 Inledning

Programarbetet som presenteras i denna rapport, inleddes i samband med att inriktningsbeslut i FHS togs att upprätta en ny byggnad för akutsjukvård, byggnad 52. Denna strategiska investering innefattar fortsatt användande av byggnad 22.

Enligt tidigare fastställd fastighetsutvecklingsplan (FUP) för 2003 var tanken att byggnad 22 skulle rivas för att göra plats för en ny akutbyggnad (byggnad 52) på ca 50 000 kvm BTA.
Istället för att riva byggnad 22 initierades en förstudierapport för att undersöka möjligheten att rusta upp och förbinda byggnaden med byggnad 52, vars BTA i sådana fall kan reduceras till ca 28 000 kvm.

Programhandlingens utgångspunkt är att hela byggnad 22 med dess ca 13 000 kvm BTA ska rustas upp. Av denna yta blir ca 7 000 kvm strategisk investering.

1.2 Nuläge

Byggnad 22 uppfördes år 1962 och fyller idag funktionen som akutvårdsbyggnad på Danderyds sjukhus. Fler av de tekniska installationerna är befintliga från byggnadsåret och byggnaden är senare tillbyggd med en flygel som ansluter till gaveln.

Byggnaden består av 6 st våningsplan och inhyser följande *verksamheter*:

Plan 2- Akutmottagningen
Plan 3- Ortopedmottagningen och kirurgimottagningen (2 st OP-salar)
Plan 4- Röntgen (2 st OP-salar)
Plan 5- Centraloperation (12 st OP-salar)
Plan 6- Expeditioner, jourrum, omklädningsrum

Bjälklagskonstruktion utgörs underifrån av 200 mm konstruktionsbetong, ca 100 mm sand samt ca 100 mm överbetong. Bärande husdelar utgörs förutom av trapp- och hisschakt, rörslitsarna i husets korridorer samt av fasadpelare och pelarrad längs husets mittkärna.

Spill- och dagvatten är idag förlagda i rörslitsar. Spillvatten från wc, tvättställ och utrustningar är förlagda i underliggande plan.

Befintlig *värme* kommer från UC i byggnad 23. Värmeledningar för radiatorer är förlagda i bjälklagets sandskikt.

Inget *sprinklersystem* finns.

Ventilation tillgodoses genom totalt 18 st tilluftsaggregat av enhetstyp och frånluftsaggregat, distribuerade i ett flertal fläktrum på plan 6. Operationsrum betjänas av separata operationsaggregat för varje rum. Dessa utrustningar är också placerade på plan 6.

Schakt har svåranvänd utformning med tanke på dagens krav på tekniska installationer och är också strategiskt felplacerade.

Styr- och övervakningssystemets apparatskåp är av gammal ursprunglig installation.

Kraftförsörjning sker idag från station T i byggnad 25, plan 02. Lågspänningsnätet är utfört som femledarsystem.

Befintlig kraftdistribution för ÖL- och VL-kraft sker med kanalskenor i schakt som är placerat inom soprum vid trapphus nr 5. Även separata stigare förekommer till enskilda fördelningar samt större apparater.

I dagsläget saknas el-rum. Kanalskenor är placerade i soprum. El- och telenischer har inte en samordnad placering. Det finns 3 st schakt för el-centraler som i vissa fall är överfulla.

Fiberkablaget mellan södra kvarteret och centrala blocket är förlagt i gångkulverten som förbinder dessa delar av sjukhuset.

Byggnad 22 har en egen *brandlarmscentral* av fabrikat Consilium, vilken fungerar autonomt för byggnaden.

1.3 Framtidsbild

Ett minimum bör vara att uppfylla alla myndighetskrav och Locums tekniska riktlinjer.
Byggnadens huvudsakliga funktion blir att inhysa verksamheter som kompletterar/avlastar verksamheten i byggnad 52.
De tekniska installationerna ska dimensioneras för att ge byggnaden flexibilitet för ändrad/ny verksamhet, så att dess strategiska läge i anslutning till byggnad 52 kan utnyttjas optimalt.

1.4 Funktionskrav

Byggnad och installationer ska tillgodose hyresgästerna med de tekniska förutsättningarna för den sjukvård som bedrivs. Detta görs möjligt bl. a genom nya schaktlägen, som är utformade och placerade för att optimera förbindelse med byggnad 52 samt skapa utrymme för tekniska installationer.

1.5 Tekniska installationer- och försörjningskrav

Locum arbetar med tekniska riktlinjer som utvecklats exempelvis inom bygg, brandsäkerhet, miljö, medicinska gaser och hygienområdet. Till detta kommer samhällets krav på t.ex. tillgänglighetsanpassningar. Lokaler i Locums fastighetsbestånd utformas i enlighet med dessa riktlinjer.

2. EL-, TELE- OCH TRANSPORTSYSTEM

2.1 El- och telesystem

För systemen i denna beskrivning gäller:

För telesystem, se även TELESYSTEM

Föreskrifter

Boverkets Byggregler BBR, Boverkets konstruktionsregler BKR
AFS 2009:2 Arbetsplatsens utformning

Standard

Elinstallationsreglerna SS 436 40 00
Svensk standard SS 437 01 40 Anvisningar för anslutning av lågspänningsinstallationer till elnätet.

SS 437 01 46 Elinstallationer i byggnader – uttag och andra anslutningspunkter – omfattning och placering.

SS 437 10 02, utgåva 4, Elinstallationer i byggnader Avsnitt 710– Medicinska utrymmen.

SS-EN 12464-1, utgåva 1 – Belysning av arbetsplatser Del 1: Arbetsplatser inomhus.

SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar.
SS-EN 50173 – Kat6A klass EA

Riktlinjer

Locums riktlinjer http://www.locum.se/Fastigheter/Locums-riktlinjer/riktlinjer/

Omfattning

Arbetets omfattning framgår av denna beskrivning med tillhörande ritningar och bilagor, i huvudsak nya el- och teleinstallationer inom byggnaden.

Se även under respektive systemdel.

El- och teleförsörjning

Akutvårdsbyggnadens nätstationer, tele- och datarum mm ska anslutas till sjukhusets befintliga infrastruktur via det befintliga OPI-systemet.

Befintlig byggnad 22 ska försörjas med el från nätstationer i byggnad 52. Byggnaderna ska även förses med egna UPS-anläggningar.

Kraften är indelad i följande kategorier:

- MVL Mycket Viktig Last (ansluten via UPS)
- VL Viktig Last
- ÖL Övrig Last

Se vidare Elkraftsystem samt Telesystem.

Miljöbetingelser

Materielens kapslingsklass och utförande skall vara anpassad till respektive lokals beskaffenhet. Där likvärdig materiel finns som är miljövänlig och går att återvinna skall detta väljas.

De elektromagnetiska fälten får ej överstiga 0.2µT och E-fälten ej överstiga 10V/m vid arbetsplatser.

För allt valt materiel skall tänkt fabrikants miljövarudeklaration i god tid lämnas till beställaren för utvärdering och godkännande innan materiel beställs och installeras.

Klor får ej finnas i installerat materiel innehållande plaster. Då funktion eller krav innebär att PVC kommer att användas skall alltid en miljömotivering skrivas.

Byggvarubedömningen skall användas för miljöbedömning och dokumentation av produkter som används i projektet enligt Locums riktlinje R24.

Se även för projektet gemensam upprättad miljöplan.

Klor får ej finnas i installerat materiel innehållande plaster. Allt avfall skall källsorteras.

Utrymmen

Nya el- och teleutrymmen skapas inom byggnaderna på respektive plan. Dessutom skapas TDK-utrymmen för kommunikationsnätet.

Nya ställverk med tillhörande transformatorutrymmen samt rum för el, tele- och kommunikationsutrustning installeras i källarvåning. Se vidare Elkraftsystem.

Samtliga el, tele – och kommunikationsutrymmen framgår av ritningar.

Samordning skall ske mellan kraft- och telesystem i de fall utrustningar placeras inom samma utrymme.

Olika systemdelar skall ha separata montageytor.

Elrum

I byggnad 22 skapas 2 st elrum på respektive plan 1-6.

Elrummen förses med 3 st kanalskenor (ÖL, VL och MVL) samt plats för en fjärde framtida kanalskena. Kanalskenor i elrum i byggnad 22 matas med kablage från ställverk.

En av väggytorna i rummen reserveras för fördelningscentraler och motstående väggyta i rummen reserveras för gruppcentraler i respektive kraftkategori.

Elrummen är placerade vertikalt ovanför varandra med genomgående kanalskenor och håltagningar.

Samtliga elrum utgör egen brandcell.

Elnischer

I byggnad 22 skapas förutom de 2 st elrummen också 2 st elnischer per plan. Dessa är ej placerade vertikalt ovanför varandra och matas från närliggande elrum.

Behandlingsrum

Behandlingsrum klassas som grupp 1 rum enligt 710.3.6 i SS 437 10 02.

Centralutrustning

Centralutrustningar för telesystem, se kod 64 TELESYSTEM.

Ställverk

Se Elkraftsystem

UPS

Se Elkraftsystem

Grupp/fördelningscentraler

Centraler skall vara avsedda för TN-S system och vara fabriksmonterade.

Centraler monteras på stativ och förses med huvudbrytare.

Gruppcentraler skall utgöras av normcentraler med dvärgbrytare (MCB).
MCB skall vara 1- och 3-poliga med brytförmåga 10 kA och C-karaktäristik.

Alla grupper, inklusive reservgrupper, samt noll- och skyddsledare skall uppkopplas på plint och ha synligt brytställe på samtliga grupper inklusive reservgrupper. Upptill i central samlas plintar för utgående grupper samt även eventuella kontaktorer, reläer, driftväljare, trappautomater etc. Dessa skall ha till normcentral anpassat utförande.

För att minimera elektriska fält samt användandet av bromerande flamskyddsmedel utförs samtliga elcentraler med plåtkapsling.

Samtliga centraler skall förses med 30 % reservgrupper och 30 % reservplats.

Huvudbrytare för elcentraler skall vara allpolig.

Elmätning

Elmätning skall vara separat för fastighets- och verksamhetsel. Varje gruppcentral, fördelningscentral och apparatskåp skall mätas.

Manöverpaneler

I operationsrum, akutrum, intermediärrum m fl installeras manöverpaneler för styrning av belysning/ventilation, kyla mm. I vissa av dessa rum kombineras manöverpanelerna med gruppcentraler som placeras infällda i vägg.

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Kanalisationsystem

Kanalisation utgörs i huvudsak av kabelstegar/kabelrännor, fönsterbänkskanaler, vårdrumspaneler, golvkanaler, bärskenor i elnischer, ellister samt installationsrör.

Kanalisationssystemet skall vara gemensamt för el- och telesystem, inklusive säkerhetssystem, styrsystem samt kommunikationssystem. Sistnämnda nät skall förläggas på normenligt avstånd från elledningar.

30 % reservutrymme skall finnas för framtida kompletteringar.

Kabelstegar

Kabelstegar/rännor installeras inom korridorer med bredd enligt ritning. Kabelstegar/rännor monteras i två nivåer.

Vid passage av brandcellsavgränsande vägg skall avbrott göras för stege/ränna. Stegar skall ha avskilda delar för kraft, kommunikation, styr och tele.

Fönsterbänkskanaler/uttagsstavar

Fönsterbänkskanaler alternativt uttagsstavar installeras för samtliga arbetsplatser samt i behandlingsrum.

Kanal skall vara av vitlackerat aluminium, ha 4 separat kanaler samt förses med erforderliga eluttag och tomdosor för kommunikationsuttag.

Vårdrumspaneler

I vårdrum m fl installeras vårdrumspaneler.

I paneler förläggs ledningar och monteras elutrustning. Även ledningar och uttag för medicinska gaser såsom andningsluft och oxygen monteras i panelerna, men separerat från elsystemen.

Panelerna ansluts vid plint, i regel i panelens ena ände.

För matning av panelerna monteras matningskanaler av aluminium med separata kanaler för el, tele, kommunikation och medicinska gaser.

Kirurg- och narkospendlar samt mediabryggor

Operationsrum, akutrum, intermediärrum m fl förses med kirurg- och narkospendlar samt eventuellt även med mediabryggor. Omfattning av pendlar/bryggor samt dess bestyckningar av el/tele/gasuttag framgår av RFP.

Intensivvårdspendlar

I vissa vårdrum ersätts vårdrumspanelen med 2 st intensivvårdspendlar per vårdplats. Omfattning av intensivvårdspendlar samt dess bestyckningar av el/tele/gasuttag framgår av RFP.

Installationsrörsystem

Installationsrör förläggs i huvudsak för dold installation i nya gipsväggar samt ovan undertak.

Rörsystemet och dosor skall i sin helhet vara brom- och halogenfritt.

Tomrör förses med dragtråd.

Rör i mark

Mellan byggnad 52 och byggnad 22 skall ingjuten rörkanalisation förläggas.

Ledningssystem

Ledningsnät

Nytt ledningsnät skall utgöras av bly- brom- och halogenfria ledningar.

Ledningsnät för telesystem, se TELESYSTEM.

Ledningsnät för elsystem skall utföras som TN-S system (5-ledarsystem).

Samtliga ledningar förläggs infällda i rör i vägg alternativt i kanalisation ovan undertak.

Dimensioneringsförutsättning för ledningar är tät förläggning i ett lager på stege/ränna.

Strömbelastade kablar såsom huvud- och gruppledningar skall vid kabelförläggning skiljas från kablar för tele-, data- och styr- och övervakning där kablar förläggs parallellt.

Huvudledningar

Nya huvudledningar installeras för försörjning av elcentraler och skall bestå av kablar likvärdiga EXQJ, FXQJ och AXQJ.

Huvudledningars reservkapacitet skall uppgå till 50%.

Huvudledningar till apparatskåp för fläktar samt hissar skall vara brandsäkra alternativt brandsäkert förlagda.

Se även huvudledningsschema.

Kanalskenor

Kanalskenor installeras i samtliga elrum för försörjning av grupp- och fördelningscentraler på planerna.

Kanalskenor förbinds i installationsvåning och förses med sektionsbrytare som normalt är i öppet läge för att få högre redundans.

Se även huvudledningsschema.

Gruppledningar

Gruppledningar skall bestå av kablar likvärdiga EQLQ samt vid större areor EXQJ och FXQJ.

Gruppledningar i brandsäkert utförande skall vara likvärdiga Firecel SR.

Skärm på skärmad kabel ansluts endast i matande ände.

Platsutrustning

Platsutrustningar omfattar alla, i el- och telesystemen, ingående apparater och utrustningar som elkopplare, uttag och styrutrustningar.

Omfattning av platsutrustningar framgår av RFP samt denna beskrivning med tillhörande ritningar och bilagor.

Teleapparater, se TELESYSTEM.

Ljusarmaturer, se BELYSNINGSSYSTEM OCH LJUSSYSTEM.

Jordfelsbrytare installeras enligt norm.

Apparater såsom strömställare och uttag skall vara av samma fabrikat, där ej annat anges. Apparater inom likartade utrymmen skall om möjligt ha samma kulör.

Platsutrustning skall ha skyddsform och korrosionsskydd som överensstämmer med rummets krav.

Uttag och strömställare skall i huvudsak vara infällda, då merparten av väggarna utgörs av nya gipsväggar. Vid befintliga väggar installeras utanpåliggande apparater.

Uttag skall vara försedda med jorddon och petskydd.

För ”normal arbetsplats” installeras 3 st 230V tvåvägsuttag.

Vid gruppcentraler installeras 1st 2-vägs kapslat 230 V uttag och
1st 3N 32A CEE-uttag.

Apparatdosa skall, där ej annat anges, vara singeltyp.

Samtliga 1-fasuttag skall vara av 2-vägstyp, där ej annat anges.

Vid flertalet väggapparater monteras dessa vertikalt. Detta gäller även tele- och styrapparater.

Städuttag skall säkras 16 A och placeras i korridorer och dylikt, c/c 15 m.

5 st parkeringsplatser utanför byggnaden skall förses med motorvärmare.

Samtliga gårdar skall förses med eluttag.

Solavskärmning

Samtliga fönster i byggnad 52 undantaget fönster på byggnadens västra fasad samt fönster i byggnad 22´s södra fasad förses med motorstyrd solavskärmning som skall styras av sol samt vindgivare. Markiser och motordon för dessa levereras av byggnadsentreprenör, men matning och styrning av dessa skall installeras av elentreprenör.

Elvärmesystem

Dagvattenbrunnar på tak och i gårdar förses med elvärme.

2.2 Elkraftsystem

Allmänt

På plan 1 i byggnad 52 byggs driftrum för två nätstationer samt en UPS-anläggning. Nätstationerna förser även byggnad 22.

Respektive nätstation förses med två transformatorrum och två ställverksrum. Varje driftrum utgör egen brandcell.

Driftrum förses med installationsgolv.

Omfattning

- Transformatorer 11/0,4 kV, 2 st./nätstation totalt 4 st. transformatorer.
- Ställverk 0,4 kV, 2 st./nätstation totalt 4 st. ställverk.
- Skenbrygga mellan ställverk, 1 st./nätstation totalt 2 st. skenbryggor.
- Redundant strömförsörjningssystem 110 V DC för respektive nätstation.
- Korskopplingsskåp och kontrollskåp för PLC/OP etc. för respektive nätsstation.
- Operatörspaneler, PLC-utrustning, omkopplingsautomatik och programmering.
- UPS-anläggning, 1x550 kVA, 1x180 kVA, 1x80 kVA.
- Erforderligt 12 kV kablage.
- Erforderligt 0,4 kV kablage.
- Kanalskenesystem för VL-, MVL- och ÖL-kraft.
- Erforderligt kommunikations och signal/manöverkablage.
- Erforderligt jordlinesystem.
- Anläggningskonstruktion *
-

*Konstruktion och upprättande av funktionsbeskrivningar för valda tekniska lösningar, ritningar och dokumentation för ingående anläggningsdelar. Uppställningsritningar, frontritningar, enlinjescheman, kretsscheman, apparatlistor förbindningstabeller, yttreförbindningsscheman, kabellistor/tabeller för ingående kablar, jordlineritningar.

System och funktioner

Inkommande servis

Elkraftförsörjningen av sjukhuset sker från två redundanta mottagningsstationer 53-MA och 54-MB. Inmatning till respektive mottagningsstation sker från

elnätsägare EON via två redundanta 11 kV serviser. Respektive servis består av två kablar.

Serviskablarna är normalt spänningssatta fram till nätbrytarna NB1 (MA6-S) och NB2 (MB6-S). Normaldrift är när en av dessa nätbrytare är till vilken som helst.

Endast en mottagningsstation, i taget, kan försörja sjukhuset.

Fördelningsställverk

Från 11 kV fördelningsställverk, 53-FA i 53-MA och från 54-FB i 54-MB, fördelas elkraft till underliggande nätstationer.

Kontrolltavla

Befintlig kontrolltavla 53-KT1, Mauell mosaiksystem M24T, ska uppdateras med de nya nätstationerna.

Spänningen för signaler till kontrolltavla är 24 VDC.

Objekten på kontrolltavlan ska strömförsörjas från respektive nätstation.

Signaler till kontrolltavlan ska anslutas via befintligt KK-skåp.

Laststyrning

Befintlig laststyrning bestämmer, under reservkraftdrift, när nätstationernas ÖL-brytare ska kopplas. Nätstationernas PLCer får order av laststyrnings-PLC att koppla till eller från ÖL-brytare.

Nätstationer

Respektive nätstation förses med två redundanta transformatorer, T1 och T2. Transformatorerna försörjs via radiell matning från fördelningsställverken. Transformator T1 ansluts till 53-FA och T2 till 54-FB.

Nätstationers 0,4 kV ställverk ansluts med kanalskena till transformator.

Ställverken delas i två delar en A- sida och en B-sida. A-sidan matas via brytare T1-S och B-sidan via brytare T2-S. Mellan A- och B-sida installeras en sektioneringsbrytare T1/T2-S. B-sidan förses även med en ÖL-brytare, ÖL-S, för in- och urkoppling av övriglast.

Nätstationer ska fungera som solitärer och förses med lokala PLCer, OP-panel samt fiberswitch.

PLCer förses med omkopplingsautomatik. Val av matning, via T1 eller T2, ska ske via spänningsavkänning på 0,4 kV sidan före 0,4 kV huvudbrytare.

Normala driftläggningar:

- Med bägge transformatorerna driftsatta och öppen sektioneringsbrytare.
- Med en transformator driftsatt och en spänningssatt samt sluten sektioneringsbrytare.

Omkopplingsautomatik mm ska kunna hantera båda driftläggningarna.

Manöver av huvudbrytare, sektioneringsbrytare och ÖL-brytare ska utföras enligt funktionsbeskrivning.

Nätstationer ska förses med OP-panel med möjlighet till lokal manövrering av 0,4 kV brytare och matande 11 kV brytare samt kunna surfa in på andra nätstationers paneler.

Nätstationer förses med stationsomkopplare (NSTxx-SO). Stationsomkopplaren ska ha två lägen, FJÄRR och LOKAL.

FJÄRR:

- Brytare i station ska kunna manövreras automatiskt från laststyrautomatik eller från ÖSÖ/kontrolltavla.

LOKAL:

- Automatisk manöver av brytare ska blockeras. Endast lokal manövrering av brytare via OP-panel eller direkt på brytare är tillåtet.

Lokal hjälpkraft

Nätstationer förses med separat 110 VDC kraftförsörjning.

Separat 110 VDC matning för PLC, OP-panel, fiberswitch och kretsar för kontrolltavlan.

I apparatskåp ska omvandling ske till 24 VDC för kretsar till och från kontrolltavla samt till och från fördelningsställverk.

Mätanordning

Temperaturen i ställverksrummen ska mätas och larm avges för hög temperatur.

Effekt, spänning och ström ska mätas, via skydd i huvudbrytare, och kommuniceras via modbus.

Effekt, spänning och ström ska mätas, via skydd i ÖL-brytare, och kommuniceras via modbus.

Belastningsströmmen ska, via separat strömmätning efter respektive huvudbrytare, presenteras i kontrolltavla.

Spänningen före respektive huvudbrytare, UT1 och UT2, ska mätas separat och ingå i omkopplingsautomatiken.

Spänningen på VL-skena, UVL, ska mätas separat.

Anläggningen skall vara slektiv. Befintlig selektivplan ska uppdateras.

Inställning av skydd på 10 kV- och 0,4 kV -sidan ska utföras.

Transformator

Transformator placeras i eget driftrum/brandcell med min 500 mm serviceutrymme runt om.

Transformatorer utförs torrisolerade och självventilerande.

Vid val av isolationsnivå ska alltid de högre värdena i SS 421 01 01 för märkspänning vid stöt (LIWV) tillämpas.

Fabrikstillverkat skensystem (400V) anpassat för anslutning mot lågspänningsställverk.

Transformator ansluts till skensystem med flexibel lamellförbindning.

Tekniska data, märkdata:

- Märkdriftspänning 12 kV
- Isolationsmärkspänning 28 kV
- Stöthållspänning 75 kV, 1,2/50 µs
- Omsättningskopplare ±2x2,5 %

Lågspänningsställverk

Lågspänningsställverk skall utgöras av skåpkapslad kopplingsutrustning i Form 4b enligt SS-EN 60 439-1 med linjerad front och utföras enligt följande:

- Uppställning: på installationsgolv mot vägg.
- Märkspänning: 400 V.
- Kapslingsklass: IP21.
- Märkkorttidsström: 50 kA, 1 s.
- Placering av samlingsskenor: nedtill i skåp.

Skåp för utgående distributionsgrupper skall ha separat kabelfack med nedåtgående ledningar.

Ställverket skall förses med:

- utdragbara apparatgrupper
- ljusbågsvakter.
- 5-ledarövervakning (jordfel).

Reservkraftsytem

Allmänt

Befintlig reservkraftanläggning består av 4 st. reservkraftaggregat om 2 MW/st. Reservkraften är placerad i samma byggnad som mottagningsstation MA. Distribution av reservkraft sker från reservkraftställverk RA och RB i mottagningsstation MA via fördelningsställverken FA i mottagningsstation MA och FB i mottagningsstation MB.

Vid ett yttre avbrott i elförsörjningen ska reservkraftanläggning försörja nätstationerna med elkraft.

Följande sker vid reservkraftdrift:

1. Startsignal går till alla dieslar
2. Frånslag av alla 400 V transformatorbrytare, T1-S och T2-S (Detta sker lokalt via PLC och spänningsavkänning, UT1 och UT2)
3. Frånslag av alla 400 V ÖL-brytare (Detta sker lokalt via PLC, om T1-S och T2-S är från, samt signal finns från reservkraftautomatik)
4. Laststyrningen intar grundlastläge.
5. Beroende på prioritet inkopplas nätstationernas VL- och ÖL-last av laststyrningsautomatiken.

Om reservkraftautomatiken inte fungerar kan reservkraft köras i nöddrift och då sker detta manuellt av operatör.

Avbrottsfri kraft

Allmänt

Avbrottsfrikraft i form av UPS ska installeras för:

- VVS styr- och övervakning
- Röntgenapparater
- MVL-system

UPS-anläggningen skall vara utförd enligt följande:

- typ ”Dubbelkonverterande on-line med bypass” klass VFI-SS-111 enligt SS-EN62040-3.
- uppfylla normen EN 50091-1-2 avseende säkerhet och allmänna fordringar om UPS-enheten installeras i driftrum.
- uppfylla normen EN 50091-2 avseende EMC.
- likriktaren skall vara transistoriserad och generera max 5% THDI övertonsström mot matande nät
- laddning av batteri skall ske endast med fasta intervaller eller efter batteriurladdning, för att förlänga batterilivslängden
- automatisk batteriövervakning skall utföras av UPS-enheten och larm skall avges via display och akustiskt larm
- UPS-enheten skall ha två anslutningspunkter för inkommande
- nätmatning, en för likriktare och en för intern bypass.

Övervakningen av larm, historik och mätningar skall ske till överordnat system (Citect) via PLC.

UPS-enheten skall fungera med en omgivningstemperatur +10ºC till +40ºC. Normal omgivningstemperatur är +20ºC till +25ºC.

Batterier på ställning i batterirum.

Fördelningscentral/ställverk med yttre förbikopplare och utgående grupper placeras i anslutning till UPS-enheten. Förregling mellan yttre förbikopplare och UPS-enheten skall blockera växelriktaren, om yttre förbikopplare är tillslagen.

Ventilreglerade batterier.

Batterier skall vara av typ long-life 10 år med absorberad eller gelad elektrolyt. Alt med frontmonterade batterier vr-15 år konstruktionslivslängd enligt tillverkarens klassning.

UPS för VVS, styr- och övervakning

En UPS i modulärt utförande med min 60 + n = 80 kVA, med batteritid 3 timmar, installeras för försörjning av styr- och övervakning tillhörande VVS. UPS försörjer både byggnad 52 och byggnad 22.

UPS för Röntgenapparater

Röntgenapparater försörjs med egen UPS- kraft. En röntgenapparat ska kunna försörjas från två oberoende UPS-aggregat.

För röntgenapparater installeras 6 st. 100 kVA UPS-aggregat, med batteritid 10 minuter. Dessa tillhandahålls av verksamheten och placeras i byggnad 52 på installationsvåning ovan operationssalar samt i eget utrymme på plan 1.

UPS för MVL-system

Avbrottsfri kraftförsörjning för byggnad 22 sker via en 180 kVA UPS med batteritid 60 min. Denna försörjning sker via kanalskenor förlagda i schakt.

2.3 Belysningssystem och ljudsystem

Allmänt

För belysning inomhus används företrädesvis LED, 16 mm (T5) lysrör och kompaktlysrör av fullfärgstyp nr 830.

Lysrörsarmaturer skall vara försedda med högfrekvensdriftdon för varmstart enligt norm EN 60929 samt med helelektroniskt (aktivt) filter. 3:e övertonshalten får vara max 8% (I) samt totala övertonshalten max 10% (I).

Lysrör får maximalt innehålla 3 mg kvicksilver per lysrör.

Ljusarmaturer väljs i samråd med White Arkitekter och Locum. Typ av armaturer och ljuskällor i de olika utrymmena framgår av Armaturförteckning – Bilaga 1.

Armaturer och installation anpassas till rumstyp och skyddsform.

Nöd- led- och hänvisningsbelysning

Hänvisningsskyltar och nödbelysning installeras och ansluts till centralt nödljusaggregat som placeras i elnischer.

System och funktioner

Korridorbelysning och trapphusbelysning skall styras via närvarogivare samt kopplingsur och skall kunna dimras ner till ca 20% av ljusstyrkan.

Hänvisningsbelysning som alltid skall vara tänd.

Övrig reglering av ljuskällor/armaturer framgår av RFP.

Förrådsutrymmen styrs via närvaro detektering.

Belysningen för övrigt manövreras med strömställare.

För styrning av belysning används dali som ansluts till övergripande styrsystem.

Telesystem

Föreskrifter

För telesystem gäller förutom föreskrifter, standarder och riktlinjer under EL-OCH TELESYSTEM följande:

- Regler för automatiskt brandlarmsystem SBF 110:7
- Regler för inbrottslarmsystem SSF 130:8

Flerfunktionsnät för signalsystem

Allmänt

Nytt nät installeras och skall nyttjas för bl.a. följande system:

- System för driftlarmindikering
- System för likströmsförsörjning
- Teletekniska styrsystem

Flerfunktionsnät för telekommunikationsystem - Fastighetsnät för informationsöverföring

Allmänt

Inom byggnaderna skall ett fastighetsnät för informationsöverföring installeras. Detta fastighetsnät ska fungera som byggnadernas generella IT-plattform och nyttjas av flera olika tekniska system och kan delas in i olika fysiska nätverk och/eller virtuella nätverk (VLAN).

Fastighetsnätet består i huvudsak av:

- Stamnät fiber (data)
- Stamnät koppar (telefoni)
- Montagestativ
- Fiberchassi
- Korskopplingspaneler
- Spridningsnät, skärmat Kat 6A klass EA
- Uttag RJ 45

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

System och funktioner

Nytt stamnät och spridningsnät skall uppfylla kraven enligt Locums riktlinjer R 19 och installeras som ett 03-nät.

Områdesnätet förläggs redundant från 2 olika TDK-C inom Danderyds sjukhus till byggnadernas TDK-B.

Stamnätet förläggs redundant från TDK-B till varje TDK-utrymme på våningsplanen.

Spridningsnätet förläggs till största del redundant genom att uttag från respektive arbetsplats ansluts till olika TDK- utrymmen.

Branddetekterings- och brandlarmsystem - Automatiska brandlarmsystem

Inom byggnaderna skall ett nytt automatiskt adresserbart brandlarmsystem installeras.

Brandlarmsystemet skall utföras med omfattningen ”fullständig övervakning av byggnad”. Installationen skall utföras i enlighet med SBF 110:7 samt uppfylla kraven enligt Locums riktlinjer R 7.5.
Centralutrustning placeras inom telerum i byggnad 22 och 52. BFT med manöverordning för brandgasventilering placeras vid insats/utrymningstrapphus byggnad 52.

Systemet ska anslutas till Danderyds sjukhus överordnade larmpresentationssystem. Idag finns ett system för Consiliumcentraler, typ SMS, och ett system för Siemenscentraler, typ Cerberus.

Systemet ska byggas upp med optiska rökdetektorer, kombinationsdetektorer, larmknappar och adressenheter.

Systemet ska vara integrerat med system för Brandlarmsignalering till personal, Utrymningslarmsystem och Brandtekniska styrsystem.

Brandlarmsignalering till personal

Inom byggnaderna skall ett system för brandlarmsignalering till personal installeras. Systemet skall utföras i enlighet med Locums riktlinje R 7.5.

Systemet skall vara integrerat med Branddetekterings- och brandlarmsystem - automatiska brandlarmsystem.

Utrymningslarmsystem

Där det i brandskyddsdokumentationen krävs utrymningslarm skall alltid ”SBF:s rekommendation för utrymningslarm” uppfyllas med de preciseringar som anges i Locums riktlinjer.

Systemet skall vara integrerat med Branddetekterings- och brandlarmsystem - automatiska brandlarmsystem.

Brandtekniska styrsystem

Omfattning preciseras i brandskyddsdokumentationen.

Styrning av hissar

Hissar styrs vid brand till stannplan eller alternativt stannplan.

Styrning av brandspjäll

Styrsignal från brandlarmcentral ansluts till styrsystem för brandspjäll. Felsignal från brandspjäll ska indikeras i brandlarmcentralen.

Styrning av belysning

Vid brand aktiveras nödbelysning och allmän belysning tänds upp.

Styrning av brandgasventilation

Viss brandgasventilation ska aktiveras automatiskt, exempelvis inom hisschakt. Övrig brandgasventilation aktiveras manuellt.

Styrning av släcksystem

Inom högspänningsutrymmen och ställverk installeras gassläcksystem som aktiveras via brandlarmsystemet.

Styrning av dörrar

Vid brand skall vissa dörrar ges styrning för upplåsning.
Skjutdörrar i utrymningsväg skall vid brand styras (öppnas alternativt stängas)

System för stängning av branddörrar

Vissa dörrar ska stå uppställda med hållarmagneter och ska vid detekterad brand stängas.

Inbrottslarmsystem

Inom byggnaderna skall ett inbrottslarmsystem installeras.

Inbrottslarmet skall utföras enligt SSF 130:8 larmklass 2.

Centralutrustning för inbrottslarmsystem placeras i telerum.

Omfattning preciseras i TEAM TSPs handling.

Systemet skall integreras med Entré- och passerkontrollsystem avseende förbikoppling och dörrkontroll.

Det adresserbara inbrottslarmet utförs som skalskydd, volymskydd, punktskydd samt bråklarm/överfallslarm.

Systemet ska anslutas till Danderyds sjukhus överordnade larmpresentationssystem.

CCTV-system

För övervakning inom vissa ytor ska ett CCTV-system installeras.

Omfattning preciseras i TEAM TSPs handling.

Systemet nyttjar byggnadernas generella IT-plattform (Fastighetsnätet för informationsöverföring). CCTV-kameror strömförsörjs via PoE.

Serverrum för CCTV-system placeras i plan 1.

Nödsignalsystem

Inom RWC och vilrum skall nödsignal installeras.

Larm indikeras lokalt i korridor samt i reception. På avdelningar med kallelsesignalsystem indikeras nödsignal även i kallelsesignalsystemet.

Entré- och passerkontrollsystem

Inom byggnaderna skall Entré- och passerkontrollsystem installeras. Systemet ska vara av samma fabrikat och typ som övriga sjukhusets (RCO) och fullt integrerat med detta.

Huvud- och avdelningsentréer, konferensrum, omklädnad, läkemedelsrum och dörrar från trapphus till avdelningar skall förses med kortläsare.

Omfattning preciseras i TEAM TSPs handling.

Systemet skall integreras med Inbrottlarmsystem (avseende förbikoppling och dörrkontroll) och Portvideosystem.

Portvideosystem

Portvideosystem skall installeras vid vissa besöksentréer och varuintag.

Anropsapparat skall vara integrerad med utrustning för kortavläsning i dörrar som är försedda med funktion för både kortläsare och anropsapparat.

Porttelefonsystemet skall integreras med Entré- och passerkontrollsystem.

Omfattning preciseras i TEAM TSPs handling.

Entrésignalsystem

Ett entrésignalsystem skall installeras för samtliga entréer till avdelningarna.

Entrédörr skall kunna öppnas från receptioner och korridorer.

Kösignalsystem

Inom receptioner installeras kösignalsystem.

Upptagetsignalsystem

Behandlingsrum och vissa expeditioner förses med upptagetsignalsystem.

System för driftlarmindikering

För central indikering av tekniska larm inom ombyggnaden skall driftlarmsystem installeras. Exempelvis kan Tekniska larm från gaser (medicinska gaser) och Larm

från nöd- och hänvisningsbelysning anslutas. Dessa larmer ansluts till närmsta DUC via Flerfunktionsnät för signalsystem.

Tidgivningssystem

Inom byggnaderna skall ett tidgivningssystem installeras. Systemet ska vara av samma fabrikat och typ som övriga sjukhusets (Westerstrands) och fullt integrerat med detta.

Huvudur är placerat i byggnad 17.

Rikstelefonsystem

För rikstelefoni nyttjas Flerfunktionsnät för telekommunikationssystem - Fastighetsnät för informationsöverföring för anslutning till befintlig växel.

Systemet skall uppfylla kraven enligt Locums riktlinjer R 19 och installeras som ett 03-nät.

Huvudtelefonväxel av typ Meridian är placerad i byggnad 16.

Hisstelefonsystem

För hisstelefoni nyttjas Flerfunktionsnät för telekommunikationssystem - Fastighetsnät för informationsöverföring för anslutning till befintligt system.

RAKEL och mobiltelefonsystem

För RAKEL (kommunikationssystem för blåljusorganisationer) och mobiltelefoni installeras antenner inom byggnaderna. Lokal utrustning placeras i TDK-utrymmen på våningsplanen. För anslutning till befintlig centralutrustning i Master site-rum nyttjas fiberkablage i Flerfunktionsnät för telekommunikationssystem - Fastighetsnät för informationsöverföring.

Ljudöverföringssystem

Inom vissa utrymmen, exempelvis vissa konferensrum och receptioner, installeras högtalarsystem samt mikrofon.

Hörslinga

Inom vissa utrymmen, exempelvis vissa konferensrum och receptioner installeras hörslinga.

TV-system

För TV-system nyttjas Flerfunktionsnät för telekommunikationssystem - Fastighetsnät för informationsöverföring alternativt installeras ett koaxialnät.

Uttag för TV monteras i väntrum, personaldagrum, vårdplatser samt konferensrum.

Kallelsesignal

Inom vårdavdelningar installeras ett kallelsesignalsystem för patienter.

Systemet integreras med kommunikationspaneler.

Systemet ansluts till Danderyds sjukhus överordnade larmpresentationssystem.

Kommunikationspaneler

Inom vårdavdelningar installeras kommunikationspaneler vid vårdplatser. Med dessa kan patienter hantera kallelsesignalsystemet, kommunicera via internet och telefon samt styra TV och radio. Utöver detta kan exempelvis belysning styras.

Radio

Radio vid vårdplatser integreras med kommunikationspaneler.

Personsökare

Sjukhusets befintliga personsökarsystem ska byggas ut så att hela byggnad 52 och 22 får full täckning.

Befintligt system är av fabrikat Ascom Tateco.

Gassläcksystem

Inom 4st ställverk och 4st transformatorrum plan 1 ska gassläcksystem installeras. Systemet ska vara utfört i enlighet med SBF 500:3 samt uppfylla kraven enligt Locums riktlinjer R 7.6.

System för spänningsutjämning och elektrisk separation

System för spänningsutjämning

Systemet avser att förhindra och reducera effekten av eventuella transienta och statiska potentialhöjningar samt säkerställa utlösningsfunktioner i elsystemet.

Potentialutjämningssystem

Potentialutjämningsplintar installeras i el- och telenischer.

Från dessa potentialutjämningsplintar ansluts installationer och byggnadsdelar enligt gällande föreskrifter och standarder.

Åskskydd

Nytt åskskydd installeras för byggnaderna.

2.4 Transportsystem mm.

Arbetets omfattning

Arbetet omfattar komplett leverans och installation till fullt driftfärdig, slutjusterad, funktionsprovad, besiktigad, CE-märkt och godkänd anläggning av:

Tre (3) nya personhissar i grupp (personalhissar).
Tre (3) nya sänghissar i grupp.
Två (2) nya sänghissar i grupp (akuthissar).
Två (2) nya varu-personhissar i grupp (godshissar).
Två (2) nya personhissar i grupp (besökshissar).
Två (2) nya varu-personhissar i grupp (sterilhissar, rena).
Två (2) nya varu-personhissar i grupp (sterilhissar, smutsiga).

Generella krav

Generellt gäller senaste utgåva eller revidering av föreskrifter och standarder inkl. annex.
Hissdirektivet
Producentansvar
Boverkets Bygg Regler (BBR 19)
Boverkets föreskrift BFS 2012:11 H14
Arbetsmiljöverkets föreskrifter
Starkströmsföreskrifter
Standarder SS-EN 81-1, SS-EN 81-28, SS-EN 81-70, SS-EN 81-73, SS-EN 12015, SS-EN 12016, SS-EN 13015
AMA EL-12
Locum riktlinje hissar

Inte enbart hissens storlek och belastning skall vara dimensionerande, utan även teknisk utrustning och kvalité skall beaktas med avseende på lång ekonomisk livslängd samt på långsiktig förvaltning av hissanläggningen.

Hissen skall uppfylla dagens föreskrifter och krav på komfort och tillgänglighet samt även arbetsmiljö för servicepersonal.

Utförande på ingående komponenter skall vara utvecklade för hissdrift.

Hissens drivsystem skall säkerhetsställa att hissen stannar i plan ±5 mm oberoende av last. Drivsystemet skall utföras som frekvensstyrning.

Hissens styrsystem skall utföras med ett så kallat ”öppet” system och innehålla fel- och händelseminne i realtid och klartext. Text skall vara på svenska. Programvaror får inte vara låsta till leverantören så att framtida service och underhållsarbeten fördyras eller försvåras.

Hissens styrsystem skall även innehålla funktioner för energi återgenerering och energibesparing, exempelvis släckning av korgbelysning, signaltablåer mm när hissen inte utnyttjas (inställbar tid).

Personhissar skall uppfylla krav för transport av personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga inklusive transport av person som sitter i rullstol utan medhjälpare.

Varu-personhissar och akuthissar skall klara angiven last som punktlaster fördelade på fyra punkter utan att deformeringar på dörrtrösklar eller korggolv uppstår.
Akuthissar skall även kunna användas för att transportera ställverk och transformatorer.

Sänghissar och akuthissar skall kunna köras via flera olika prioriteringsfunktioner.

Alla hissar utom besökshissar skall ha någon form av behörighetssystem för tillträde exempelvis kortläsare.

Dörrar på stannplan och i hisskorgar skall vara utvecklade för intensiv drift.
Inställningar för stängnings- och öppningshastighet skall kunna utföras inom vida gränser.
Schaktdörrar i karmutförande med förstärkta väggomfattande karmanslutning.

Inredning i hisskorgar skall projekt anpassas för sjukhusmiljö, inredningen skall vara slät utan fickor/hyllor där skräp/smuts kan ligga kvar. Skarvar skall fogas t ex. mellan golv- och väggbeklädnad. Ytbehandling skall vara lätt avtorkningsbart.

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Hissar

Huvuddata	Personalhissar
Hissnummer:	3 hissar i grupp
Hiss typ:	Personhiss
Märklast:	2 500 kg/33 personer
Hastighet:	1,6 m/s
Antal plan:	7 plan
Antal dörrar:	Plan 1 (+6,90), plan 2 (+12,62), plan 3 (+18,30), plan 4 (+22,82), plan 5 (+27,62), plan 6 (+32,42) och plan 7 (+37,22)
Lyfthöjd:	30,32 m
Antal ingångsöppningar:	1, (ej genomgång)
Dörrmått:	1 100 x 2 100 mm (BxH)
Dörrtyp:	2-bladiga centrumöppnande skjutdörr i karmutförande
Korgmått:	1 900 x 2 300 x 2 200 mm (BxDxH)
Drivsystem:	Linhiss
Styrsystem:	Trafiksystem 3 hissar i grupp
Motortyp:	Växellös synkronmotor
Motorstyrning:	Frekvensstyrning med återkoppling
Motorplacering:	I maskinrum rakt ovan schakt (utreds)
Schaktmått:	2 600 x 2 750 mm (BxD)
Gropdjup:	2 000 mm
Topphöjd:	4 500 mm
Maskinrumsmått:	ca. 8 200 x 4 500 x 2 400 mm (BxDxH) beroende på tillträdesvägar.
Belastning schaktgrop:	300 kN per hiss
Motoreffekt:	35kW per hiss
Ström:	70A per hiss
Värmeavgivning:	0,8 kW per hiss

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Huvuddata	Sänghissar
Hissnummer:	3 hissar i grupp
Hiss typ:	Sänghiss
Märklast:	3 600 kg
Hastighet:	1,6 m/s
Antal plan:	8 plan
Antal dörrar:	Sida A (hus 52): plan 2 (+12,62), plan 3 (+18,30), plan 4 (+22,82) och plan 5 (+27,62) Sida C (hus 19-20): plan 3 (+16,02), plan 4 (+19,42), plan 6 (+26,22) och plan 7 (+29,62)
Lyfthöjd:	17 m
Antal ingångsöppningar:	2, (rak genomgång)
Dörrmått:	1 900 x 2 200 mm (BxH) Max. dagbredd 2 000 mm
Dörrtyp:	4-bladig centrumöppnande skjutdörr i karmutförande
Korgmått:	2 300 x 2 800 x 2 300 mm (BxDxH)
Drivsystem:	Linhiss
Styrsystem:	Trafiksystem 3 hissar i grupp
Motortyp:	Växellös synkronmotor
Motorstyrning:	Frekvensstyrning med återkoppling
Motorplacering:	I maskinrum rakt ovan schakt
Schaktmått:	3 400 x 3 500 mm (BxD)
Gropdjup:	2 000 mm
Topphöjd:	4 500 mm
Maskinrumsmått:	ca. 10 600 x 5 000 x 2 400 mm (BxDxH) beroende på tillträdesvägar.
Belastning schaktgrop:	400 kN per hiss
Motoreffekt:	45kW per hiss
Ström:	120A per hiss
Värmeavgivning:	2,0 kW per hiss

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Huvuddata	Akuthiss
Hissnummer:	2 hissar i grupp
Hiss typ:	Sänghiss
Märklast:	6 000 kg
Hastighet:	1,6 m/s
Antal plan:	5 plan
Antal dörrar:	Plan 1 (+6,90), plan 2 (+12,62), plan 3 (+18,30), plan 4 (+22,82) och plan 5 (+27,62)
Lyfthöjd:	20,72 m
Antal ingångsöppningar:	1, (ej genomgång)
Dörrmått:	2 000 x 2 500 mm (BxH)
Dörrtyp:	4-bladig centrumöppnande skjutdörr i karmutförande
Korgmått:	2 700 x 3 900 x 2 700 mm (BxDxH)
Drivsystem:	Linhiss
Styrsystem:	Trafiksystem 2 hissar i grupp
Motortyp:	Växellös synkronmotor
Motorstyrning:	Frekvensstyrning med återkoppling
Motorplacering:	I maskinrum rakt ovan schakt
Schaktmått:	4 000 x 4 500 mm (BxD)
Gropdjup:	2 000 mm
Topphöjd:	4 800 mm
Maskinrumsmått:	ca. 8 200 x 6 000 x 3 400 mm (BxDxH) beroende på tillträdesvägar.
Belastning grop:	350 kN per hiss
Motoreffekt:	65 kW per hiss
Ström:	190 A per hiss
Värmeavgivning:	3,5 kW per hiss

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Huvuddata	Godshissar
Hissnummer:	2 hissar i grupp
Hiss typ:	Varu-personhiss
Märklast:	3 600 kg
Hastighet:	1,6 m/s
Antal plan:	7 plan
Antal dörrar:	Plan 1 (+6,90), plan 2 (+12,62), plan 3 (+18,30), plan 4 (+22,82), plan 5 (+27,62), plan 6 (+32,42) och plan 7 (+37,22)
Lyfthöjd:	30,32 m
Antal ingångsöppningar:	1, (ej genomgång)
Dörrmått:	1 900 x 2 200 mm (BxH) Max. dagbredd 2 000 mm
Dörrtyp:	4-bladig centrumöppnande skjutdörr i karmutförande
Korgmått:	2 300 x 2 800 x 2 300 mm (BxDxH)
Drivsystem:	Linhiss
Styrsystem:	Trafiksystem 2 hissar i grupp
Motortyp:	Växellös synkronmotor
Motorstyrning:	Frekvensstyrning med återkoppling
Motorplacering:	I maskinrum rakt ovan schakt (utreds)
Schaktmått:	3 400 x 3 500 mm (BxD)
Gropdjup:	2 000 mm
Topphöjd:	4 500 mm
Maskinrumsmått:	ca. 7 000 x 5 000 x 2 400 mm (BxDxH) beroende på tillträdesvägar.
Belastning schaktgrop:	400 kN per hiss
Motoreffekt:	45kW per hiss
Ström:	120A per hiss
Värmeavgivning:	2,0 kW per hiss

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Huvuddata	Besökshissar
Hissnummer:	2 hissar i grupp
Hiss typ:	Personhiss
Märklast:	1 600 kg/21 personer
Hastighet:	1,6 m/s
Antal plan:	7 plan
Antal dörrar:	Sida A (hus 52): plan 2 (+12,62), plan 3 (+18,30) plan 4 (+22,82) och plan 5 (+27,62) Sida C (hus 22): plan 3 (+16,02), plan 4 (+19,42) och plan 6 (+26,22)
Lyfthöjd:	15 m
Antal ingångsöppningar:	2, (rak genomgång)
Dörrmått:	1 000 x 2 100 mm (BxH)
Dörrtyp:	2-bladiga centrumöppnande skjutdörr i karmutförande
Korgmått:	1 900 x 1 800 x 2 200 mm (BxDxH)
Drivsystem:	Linhiss
Styrsystem:	Trafiksystem 2 hissar i grupp
Motortyp:	Växellös synkronmotor
Motorstyrning:	I maskinrum rakt ovan schakt (utreds)
Motorplacering:	I schakttoppen
Schaktmått:	2 600 x 2 300 mm (BxD)
Gropdjup:	2 000 mm
Topphöjd:	4 200 mm
Maskinrumsmått:	ca. 5 400 x 4 000 x 2 400 mm (BxDxH) beroende på tillträdesvägar.
Belastning schaktgrop:	180 kN per hiss
Motoreffekt:	25kW per hiss
Ström:	50A per hiss
Värmeavgivning:	0,8 kW per hiss

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Huvuddata	Sterilhissar (rena)
Hissnummer:	2 hissar i grupp
Hiss typ:	Varu-personhiss
Märklast:	2 500 kg/33 personer
Hastighet:	1,0 m/s
Antal plan:	7 plan
Antal dörrar:	Sida A: Plan 1 (+6,90), Plan 2 (+12,62), plan 3 (+18,30), plan 5 (+27,62), och plan 7 (+37,22) Sida C: plan 4 (+22,82) och plan 6 (+32,42)
Lyfthöjd:	30,32 m
Antal ingångsöppningar:	2, (rak genomgång)
Dörrmått:	1 300 x 2 100 mm (BxH)
Dörrtyp:	2-bladiga centrumöppnande skjutdörr i karmutförande
Korgmått:	2 000 x 2 100 x 2 200 mm (BxDxH)
Drivsystem:	Linhiss
Styrsystem:	Trafiksystem 2 hissar i grupp
Motortyp:	Växellös synkronmotor
Motorstyrning:	Frekvensstyrning med återkoppling
Motorplacering:	I schakttoppen alt. i maskinrum rakt ovan schakt
Schaktmått:	2 900 x 2 600 mm (BxD)
Gropdjup:	2 000 mm
Topphöjd:	4 200 mm
Maskinrumsmått:	ca. 6 000 x 4 100 x 2 400 mm (BxDxH) beroende på tillträdesvägar.
Belastning schaktgrop:	260 kN per hiss
Motoreffekt:	35kW per hiss
Ström:	70A per hiss
Värmeavgivning:	0,8 kW per hiss

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Huvuddata	Sterilhissar (smutsiga)
Hissnummer:	2 hissar i grupp
Hiss typ:	Varu-personhiss
Märklast:	2 500 kg/33 personer
Hastighet:	1,0 m/s
Antal plan:	7 plan
Antal dörrar:	Sida A: Plan 1 (+6,90), plan 3 (+18,30), plan 4 (+22,82), plan 5 (+27,62), plan 6 (+32,42) och plan 7 (+37,22) Sida C: Plan 2 (+12,62)
Lyfthöjd:	30,32 m
Antal ingångsöppningar:	2, (rak genomgång)
Dörrmått:	1 300 x 2 100 mm (BxH)
Dörrtyp:	2-bladiga centrumöppnande skjutdörr i karmutförande
Korgmått:	2 000 x 2 100 x 2 200 mm (BxDxH)
Drivsystem:	Linhiss
Styrsystem:	Trafiksystem 2 hissar i grupp
Motortyp:	Växellös synkronmotor
Motorstyrning:	Frekvensstyrning med återkoppling
Motorplacering:	I schakttoppen alt. i maskinrum rakt ovan schakt
Schaktmått:	2 900 x 2 600 mm (BxD)
Gropdjup:	2 000 mm
Topphöjd:	4 200 mm
Maskinrumsmått:	ca. 6 000 x 4 100 x 2 400 mm (BxDxH) beroende på tillträdesvägar.
Belastning schaktgrop:	260 kN per hiss
Motoreffekt:	35kW per hiss
Ström:	70A per hiss
Värmeavgivning:	0,8 kW per hiss

Rörpostsystem

Inom sjukhuset pågår utbyte av hela rörpostsystemet i en annan entreprenad.

Demontering

Demontering av el- och teleinstallationer

All befintlig el- och teleinstallation, inklusive kommunikationsnät och passerkontrollsystem inom byggnad 22 demonteras.

Samtliga kablar skall demonteras i hela sin längd, där ej annat anges.

Vid demontering skall även överflödiga fästanordningar tas bort.
Miljöfarligt avfall, såsom förbrukade och utbytta lysrör, gasurladdningslampor och apparater innehållande kvicksilver, skall omhändertas och forslas bort från arbetsområdet för destruktion.

2.5 Märkning, kontroll och dokumentation mm.

Märkning, provning och teknisk dokumentation utförs enligt Locums riktlinjer.

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

3. VA-, VVS-, KYL- och PROCESSMEDIESYSTEM

Allmänt

Redovisade VVS-system i denna handling baseras på erfarenhet av sjukhusprojektering, programhandlingsmöten, rumfunktionsprogram och lokallistor.
Ombyggnationen av byggnad 22 kommer att utföras i etapper.
Förberedande arbeten för provisorier kommer att vara nödvändiga. Detta utförs i annat projekt avseende förberedande arbeten.
Efter tillbyggnaden kommer byggnaden att öka från ~11500 m^2 till ~13500 m^2. Den fria höjden från betong till betong är ca 3 m på planen, förutom plan 6 och 7 som har något större fri höjd.

Verksamhet och innehåll på planen enligt fördjupad förstudie 2013-05-07 / modell 2013-11-21:

Plan 1	Kulvertplan/ kulvert och källare modell.
Plan 2	Akutavdelning/ akutavdelnings modell.
Plan 3	Befintliga mottagningar/ ingen verksamhet modellerad.
Plan 4	Röntgen expedition/ ingen verksamhet modellerat.
Plan 5	IMA avdelning/ IMA avdelning modell.
Plan 6	Operation expedition/ på modell IVA, personalrum, expeditioner ca 50 % ingen verksamhet modellerad.
Plan 7	Fläktrum/modell ej klar.

Befintlig kulvert i plan 1 mellan byggnad 20 och 38 innehåller försörjning för värme, vatten och medicinska gaser till södra kvarteren.
Ny redundantkulvert finns i åtanke men är inte definierad i sin utsträckning eller innehåll, preliminärt mått 3x3 m^2 på plan 1.
Inkoppling till centrala försörjningssystem för tappvatten, fjärrvärme och fjärrkyla och anslutning av sekundärsystem i byggnadens undercentral utförs. Preliminärt ansluts tappvatten brandvatten och värme mot ledningar i befintlig kulvert samt kyla mot ledningar i ny redundanskulvert.
Medicinska gaser ansluts också i redundanssystem.
Byggnaden total-sprinklas.

Miljö

Projektets ambition är att byggnaden ska uppfylla betyget guld vid certifiering.
Material skall väljas i enlighet med Locums riktlinjer R24 – Val av produkt.
Material och produkter ska bedömas mot byggvarubedömningens kriterier
Radon hanteras inte i denna beskrivning.

Redundans

Reservkapacitet – redundans för försörjning av VVS systemen planeras enligt nedan:

- Värme, kyla samt tappvatten ansluter med nuvarande system fjärrvärme samt ny anslutning till fjärrvärmeledning i ny redundanskulvert.
- Medicinska gaser ansluter även till sjukhuset befintliga system, separat reservgassytem utförs i byggnaden tills nytt redundanssystem finns tillgängligt i redundanskulvert.
- Luftbehandling allmänventilation, 2 aggregatrum i plan 7, med vardera 2 stycken till- och frånluftsfläktar ringmattat på fläktrumsplanet
- Styr och övervakning, prioriterade system förses med reservkraft/ups, allmänna installationer med stora effektbehov förberedes att kunna blockeras vid reservkraftsdrift.

Utrymmen och försörjning

Teknikrum/ centraler värme, sanitet, kyla samt sprinklercentral finns på plan 1, fläktrum i plan 7.

Undercentral för värme ansluts till sjukhusets värmesystem med fjärrvärme. Värmestammar installeras i princip varannan u-pelare samt samt utefter fasad för matning av radiatorer från planet under. På plan 1 matas radiatorer generellt med ledningar på planet.

Spillvatten installeras integrerade i u-pelare, i princip varje stam luftas för sig.
Dagvatten utförs med självfallssystem med stammar i u-pelare.
Spill och dagvatten förlägges i horisontella ledningar vid tak för anslutning till betjäningsstationer på våningen ovanför. Anslutning mot befintligt i platta på plan 1.

Tappatten kyla och gas distribueras via 2 st. vertikala rörschakt som ansluter till respektive plan från två håll.

Medicinska gaser försörjs från centralt system i plan1 med ordinarie system. Redundanssystem ansluter i plan 2.

Luftbehandlingsaggregat för ventilation placeras i fläktrum i plan 7 och försörjer plan 1 tom 7. Systemet är utfört som 4 st. till- och frånluftsfläktar som distribuerar luften till försörjningsytorna på planen genom 3 st. centrala frånluftsschakt och fyra tilluftsschakt. Till och frånluften är ringmatad på plan 7 för redundans.
Uteluftsintag för luftbehandlingsaggregaten utförs med ytterväggsgaller i fasader med riktning åt nordväst, på plan 7.
Avluft från luftbehandlingsaggregaten evakueras över yttertak med takhuvar.

Klimatförutsättningar

Dimensionerande ute klimat värmesystem:
Sommar: +25°C och 60 % relativ fuktighet (60 % RF).
Vinter: -18°C

Dimensionerande ute klimat luftbehandlingsystem:
Sommar: +25°C och 60 % relativ fuktighet (60 % RF).
Vinter: -20°C

Dimensionerande krav i lokalerna

Dimensionerande inomhustemperaturer enligt Locums riktlinjer
För lokaler tillåts temperaturen stiga i motsvarande grad som ute temperatur över 25 °C.
Generell tilluftstemperatur + 18 °C.

Brand

Byggnaden är total sprinklad.
Brandsektionering utförs med flera brandceller per plan samt utrymningsvägar.
För att minimera rökgasspridning dimensioneras ”fläktar i drift”, frånluftsystemet förses med brandgas fläktar som ansluter med spjäll i plan 8 till kanalerna i resp. schakt. Frånluftsaggregat utförs med förbigångar vid ”branddrift” För att undvika överströmning av brandgaser via tilluftssystemet installeras backströmningsspjäll. Till utrymningsvägar installeras brandgasspjäll.
Lokaler skall utföras med till och frånluftsflöde, överluftsföring skall undvikas mellan brandceller.

Brandisolering av kanaler erfordras generellt inte, kanalgenomföringar förstärks i brandcellsgenomgångar.

Ljudkrav

Se Locums riktlinjer och miljöprogram samt programhandling Akustik
Målet är att uppfylla kraven enligt miljöbyggnad guld.
Avsteg kan dock förekomma t.ex. operationssalar

Utförande

Rör installationer utförs enligt säker vatten.

Korrosivitetsklasser

Korrosivitetsklasser, enligt tabell AMA Q/1.
Korrosivitetsklasser enligt SS-EN ISO 12944-2 med hänsyn till atmosfärens korrosivitet samt miljöexempel.
Följande korrosivitetsklasser gäller för installationer:

Inomhus	C2
Utomhus	C4

Elanslutning

Elinstallationerna utförs enligt 5-ledarsystemet.
El-anslutna komponenter skall vara utförda för detta system.

Systemspänning	400/230 V
Manöverspänning	24 V
Strömart	50 Hz

3.1 Tappvattensystem

Tappvattensystem skall utföras enligt säker vatten samt allmänna krav på återströmningskydd som skall förhindra förorening av dricksvatten genom återströmning enligt standarden SS-EN 1717 skydd mot förorening av dricksvatten i dricksvatteninstallationer.

Vattenmätare installeras i undercentral plan 1. Ansluts till befintlig tappkallvattenledning mot byggnad 23 samt mot redundanskulvert.
Huvudledningar i Undercentral kan utföras som ”enkel” ledning.
Förberedelse för anslutning av enhet för klordioxid-dosering saneringsmetod utförs i undercentral.
Installation på planer delas upp i två delar med möjlighet till enkel överkoppling (t.ex. installation av slangar) vid bortfall av ett schakt p.g.a. t.ex. underhållsarbete.
Avstängningsventiler installeras och placeras så att samtliga system och komponenter typ värmeväxlare, pumpar, filter och liknande kan stängas av.

Tappvattenledningar förläggs i rörstråk på plan 1 fram till 2 vertikala schakt.
Från schakt dras ledningar i korridor från två håll, kapacitet finns i respektive schakt att försörja hela planet. Normalt sektioneras systemen med avstängningsventiler mitt mellan schakten. Detta gör att en förhållandevis enkel överkoppling mellan schakten kan ske vid större ombyggnader.
Ledningar för cirkulation av tappvarmvatten och tappkallvatten installeras.

Tappvarmvatten bereds med värmeväxlare placerad i undercentral plan1. Tappvarmvattencirkulation legionellaskyddas central med intermittent uppvärmning till minst 70 °C i undercentral. Varmvatten dim. för ca 61^{o}C och varmvattencirkulationsretur ca 58°C.
Varmvattencirkulation installeras på alla plan.

Tappkallvatten kyls vid behov genom installation av VVX på köldbärarsystem, tappkallvattnet kyls till ca 13°C.
Kallvattencirkulation utförs i schakt som förberedelse för att även dra ut kallvattencirkulation på plan. Kallvattencirkulation installeras i schakt samt på plan 5 med förberedelse för framtida utbyggnad på övriga plan.

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

System beteckningar:

22-KV1:	Tappkallvatten
22-KV1C:	Tappkallvatten cirkulation
22-VV1:	Tappvarmvatten
22-VVC1:	Tappvarmvatten cirkulation

Tekniska data:

Vattentryck i förbindelsepunkt Mpa:	1,0
Designtryck min MPa:	1,6
Designtemperatur min °C:	100
Drifttemperatur °C:	63
Sannolikt flöde KV1 l/s:	1,7
Sannolikt flöde VV1 l/s:	1,5
Effekt VV1 KW:	350

VVX

Beteckning		Primärsida			Sekundärsida		
	P_{dim} kW	q l/s	t_{in} °C	t_{ut} °C	q l/s	t_{in} °C	t_{ut} °C
KVC1-VVX1	15	0,9	12	16	0,9	17	13
VV1-VVX1	350	1,8	65	17	1,5	5	60
VV1-VVX2	370	1,5	15	65	1,5	5	59
VV1-VVX3	65	1,5	70	60	1,5	59	69

Pumpar

Beteckning	Qdim l/s	Tryck kPa	System
KVC1-PKVC1	0,9	50	VVC1
VVC1-PVVC1	0,9	50	KVC1

Ackumulatorer

Volym:	1m^3
Effekt(el):	9 kW

Material

Ledningar:	Kopparrör tunnväggiga.
Fogtyp:	Hårdlödning.
Kopplingsledningar:	Kopplingsledningar utförs med ”rör i rör” i väggar

Isolering

Tappkallvatten:	serie 2A med ångbroms.
Tappvarmvatten:	serie 2A.
Ytbeklädnad :	Synliga ledningar, plastplåt. I utrymningsvägar, brandklassad aluminiumplåt.

Tryckklass

PN10

3.2 Medicinska gaser/gassystem

Medicinska gaser bestående av andningsluft och andningsoxygen ansluts till vårdpaneler i undersökningsrum samt övriga förbrukare enligt RFP
Medicinsk gasanläggning utförs för 2 redundanta inkopplingspunkter till normal matning respektive reservmatning
Normal respektive reservmatning placeras i varsitt schakt och sammankopplas på planet.
Varje plan förses med två stycken tryckövervakare/tryckvakter för nödavstängning och inkoppling av reservgas.

- Nödavstängningslådor alternativt tryckövervakare placeras för varje rum där det är olämpligt att stänga större enheter för t.ex. service. Exempel på sådana rum är:
- IMA
- Akutrum

Systembeteckningar:

- 22-L2 Andningsluft
- 22-G1 Oxygen

Tekniska data
Dim. data G1 medicinsk oxygen:
Kapacitet: enligt RFP
Tryck: 5 bar

Dim. data L2 medicinsk oxygen:
Kapacitet: enligt RFP
Tryck: 5 bar

Material

Medicinska kopparrör, raka längder med snäva diametertoleranser enligt EN 1254-1, även enligt EN 13348:2008, EN 1057:2006, EN ISO 7396-1:2007, samt för de hårdare kraven på renhet enl. SIS HB 370

3.3 Spillvattensystem

Principiell uppbyggnad (stamschema) se ritning V52A-00222-01

Reservkapacitet	Enligt R20. (Räknas på normflöde)
Redundans:	Normalt ingen redundans.
Sammanlagring:	Sannolikt flöde

Spillvattenledningar förläggs med självfall vid tak till avloppsstammar i princip placerade U-pelare.
Nya stammar installeras ner till plan 1 där spillvattenledningar ansluter mot befintliga ledningar i plattan.
Uppvärmning av vattenlås i tvättställ (provas på IVA) undersöks.

System beteckningar:
22-S1:
Spillvatten självfall

Tekniska data
Sannolikt flöde S1 l/s: 13

Material
Ledningar: PEH rör ljudisolerade

3.4 Dagvattensystem

Principiell uppbyggnad (stamschema) se ritning V52A-00222-01
Dagvattenledningar installeras för bortförsel av regnvatten från tak som självfallssystem.
Inget annat regnvatten hanteras i denna byggnad.
Stammar placeras invändiga i u-pelare.
Dränering av hus ansluts till befintligt dagvattensystem i platta plan 1.

System beteckningar
22-D1: Dagvatten självfall

Tekniska data
Sannolikt flöde hus l/s: 30

Material
Ledningar i hus: PEH rör ljudisolerade
Isolering: De tre översta våningarna isoleras med t.ex Armaflex Ultima

3.5 Sprinklersystem

Principiell uppbyggnad se ritning V54S-00222-01
En heltäckande sprinkleranläggning installeras i byggnad 22. Sprinkleranläggningen utformas i enlighet med projektets upprättade brandskyddsdokumentation samt Locums riktlinjer R 7.6. Sprinkleranläggningen projekteras och installeras enligt SBF 120:7 samt SS-EN 12845. Sprinkleranläggningen försörjs via befintlig servisledning i plan 1. En ny sprinklercentral byggs i plan 1.

Sprinklersystemen utförs som våtrörssystem.
Kapacitetsprov finns på befintlig vattenförsörjning för sprinkler.
Byggnaden utföres med två sprinklersektioner med flödesvakter och avstängningsventiler med manuella provventiler för respektive våningsplan.

Sprinkleranläggningen skall besiktigas av SBSC godkänd besiktningsman.

Nedan redovisas riskklasser enligt SBF120:7.
Sjukhus: Normal riskklass OH-1.
Vattenförsörjning, larmventil, stigarledningar och huvudstammar dimernsioneras för OH-3

Systemet tryckförlustberäknas fullständigt enligt ovanstående förutsättningar. SBSC godkänt sprinklerprogram används.

Larm från larmventil och flödesvakter kopplas till larmtablå i sprinklercentral för vidarebefordran till brandlarmcentral i entré. Driftlarm från sprinkleranläggningen inkopplas till fastighetens övervakningssystem.

Tekniska data
Tryckklass för rörsystem: PN-16
Anläggningstryck: 12 bar (max)

Material och fabrikat
Handelsrör utförda enligt SS-EN 10255 t.o.m. DN50.
Handelstub utförda enligt DIN 1626 i tillämpliga delar, mått enligt SS-EN 10 217-1 fr.o.m. DN65.

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Snabba sprinkler skall användas med RTI < 50.
Synliga rör målas enligt kulörer från arkitekt.
Upphängningar, avtappningar och luftningar utföres enligt SBF120:7.
Allt sprinklermateriel skall vara godkänt av SBF.
Märkning utföres av hela sprinkleranläggningen enligt SBF120:7.

3.6 Kylsystem

Principiell uppbyggnad redovisas på ritning V55R-00222-01.
Reservkapacitet enligt R20.
Byggnadens kylbehov tillgodoses primärt av fjärrkyla. Anslutning av kyla sker mot ny redundantkulvert.
Anslutning av byggnadens sekundärsystem sker i undercentral plan 1. I undercentral är värmeväxlare och sekundärutrustning placerad.
Sekundärt installeras ett system för komfort- samt processkyla med vatten som köldbärare.

Pumpar varvtalsregleras genom tryckstyrd frekvensomformare.
Frikyla till köldbärarsystemet installeras via förvärmningsbatterier i luftbehandlingssystemen vid låga utetemperaturer.

Rörsystem utförs som slutet system med kompressorexpansionskärl placerat i kylcentral. Sekundärkrets utförs med två stycken varvtalsreglerade pumpar varav den ena utgör reserv.
Köldbärarledningar förläggs i rörstråk på plan 1 fram till 2 vertikala schakt.
Från schakt i dras ledningar i korridor på respektive plan från två håll, kapacitet finns i respektive schakt att försörja hela planet.
Värmeväxlare, pumpar och smutsfilter ska vara försedda med mättuttag och manometrar.

Avstängningsventiler installeras och placeras så att samtliga system och komponenter typ värmeväxlare, pumpar, filter och liknande kan stängas av.
Injusteringsventiler ska installeras dels vid varje objekt och vid avgreningar till grupper av slutapparater, i sådan mängd att injustering och fördelning enkelt kan utföras.

Avstängningsventiler skall vara kul- eller vridspjällventiler.
Vridspjällsventiler får användas vid dimensioner = 80.
Injusteringsventiler skall installeras dels vid varje objekt, dels i sådan mängd att injustering och fördelning enkelt kan utföras.
Injusteringsventiler ska ha mätuttag för flödesmätning. Styrventiler på primärsidan utförs som tryckoberoende styrventiler för att klara kravet på returtemperatur.
Shuntgrupper utförs som prefabricerade shuntgrupp för system med huvudpump, värmeisolerad, 4 st. termometrar samt mätuttag, inbyggd strypventil, värmespärr och backventil. komplett med pump och ställdon, konsoler, 2-vägs styrventil och med inbyggd varvtalsreglering enligt flödesschema.

Pumpar väljs med hög verkningsgrad, mindre pumpar >20%, verkningsgrad och större pumpar >50% verkningsgrad, motor av effektivitetsklass EFF 1 eller IE 2 skall normalt väljas. Pumpar ska vara avvibrerade mot rörsystem och byggnadsstomme.

Primärkyla

Tekniska data

System KP1		
Drifttemperatur ^{0}C:	8-18	
Luftbehandling	250	kW
Processkyla	60	kW
Komfortkyla	200	kW
Tappvatten (KVC)	20	kW
Summa:	520	kW

Systembeteckningar

22-KB1:	Köldbärarsystem luftbehandling
22-KB2:	Köldbärarsystem process kyla
22-KB3:	Köldbärarsystem komfort kyla
22-FK1:	Frikylsystem
KP1:	Fjärrkylsystem

Material

Ledningar:	Kopparrör SS-EN-1057, R220 eller R290 t o m Dy 54
Rostfria stålrör	SS-EN 1.4307 (SS2352) från DN65
Isolering:	Armaflex Ultima alternativt mineralullsisolering med ångspärr enligt tillverkarens anvisningar
Övrigt:	Fast monterad vacuumavluftare

Tryckklass: Sekundärt PN10.

Luftbehandling
Värmeväxlare för luftbehandling redovisas under värme-återvinning. En stam med köldbärare till luftbehandlings-aggregaten.

Processkyla
Processkyla utnyttjas i första hand för rum med medicinsk utrustning samt andra rum där temperaturhållning är viktig, TDK, el utrymmen m.m.

Tekniska data
Sekundärsystem KB2
Drifttemperatur ^{0}C: 8-18
Effektbehov kW: 60

Trycklass

PN6

Cirkulationskylare

CKA2 Golvstående cirkulationskylare utan eftervärme. För rum utan fuktkrav, t.ex. ställverk

CKA3 Takmonterad cirkulationskylare utan eftervärme, frihängande För rum utan fuktkrav t.ex. telerum

VVX

Beteckning		Primärsida			Sekundärsida		
	Pdim kW	q l/s	tin °C	tut °C	q l/s	tin °C	tut °C
KB1-VVX1	360	10,7	8	16	10,7	18	10
KB1-VVX1	360	10,7	8	16	10,7	18	10

Pumpar

Beteckning	Qdim l/s	Tryck kPa	System
KB1-PK1	15	55	KM1
KB1-PK2	15	55	KM1

Komfortkyla

Tekniska data
Sekundärsystem KB3
Drifttemperatur ^{0}C: 16-19
Effektbehov kW: 200
Trycklass
PN6

Shuntgrupper

Beteckning		Primärsida			Sekundärsida		
	Pdim kW	q l/s	tin °C	tut °C	q l/s	tin °C	tut °C
KB3-SHG1	200	5,2	10	19	16	16	19

System för Frikyla – 22-FK1

- Frikyla utvinns genom att förvärma uteluft.
- Avskiljs från kylsystemet(KB1) via VVX placerad i fläktrum
- Blandning av vatten och etylenglykol

Tekniska data
Sekundärsystem FK1
Effektbehov kW: dim. 200 kW (Vid tute = ca 5 ºC)
Trycklass PN6

VVX

Beteckning		Primärsida			Sekundärsida		
	Pdim kW	Q l/s	tin °C	tut °C	q l/s	tin °C	tut °C
FK1-VVX1	200	6	18	10	6	8	16

Pumpar

Beteckning	Qdim l/s	Tryck kPa	System
FK1-PK1	6	60	FK1

3.7 Värmesystem

Byggnadens värmebehov tillgodoses primärt av fjärrvärme. Anslutning av värme sker dels mot befintlig kulvert samt mot ny redundantkulvert. Undercentral i plan 1 innehåller värmesystemets centralutrustning.

Tappvarmvatten-, radiatorer utförs med reservvärmeväxlare. Sekundärkrets utförs med två stycken varvtalsreglerade pumpar varav den ena utgör reserv. Rörsystem utförs som slutet system med kompressorexpansionskärl placerat i undercentral. Två shuntgrupper försörjande radiatorer mot söder respektive norr sida av huset installeras. Förtillverkade shuntgrupper med variabelt flöde primär och sekundärsida med tvåvägsventiler och varvtalsreglering.

Radiatorsystemens ledningssystem installeras som ringmatning i plan 1 med stammar i u-pelare och några andra lägen. Tillopp och returledningar till radiatorer installeras på planet under för mindre synlig ledningsinstallation. Plan 2 kan i princip inte matas underifrån då plan 1 är mindre än plan 2.
Radiatorsystem utförs som tvårörssystem med sekvensreglering vid rumskyla
samt med maxbegränsade 22°C termostat/termiska ställdon.
Luftbehandlingssystemens värmebehov tillgodoses med primärmatning till dubbla värmeväxlare placerade på plan 7 i fläktrum.
Värmeväxlare skall utföras som lödda plattvärmeväxlare med prefabricerade isolerkåpor.

Värmeväxlare, pumpar och smutsfilter ska vara försedda med mättuttag och manometrar.

Avstängningsventiler installeras och placeras så att samtliga system och komponenter typ värmeväxlare, pumpar, filter och liknande kan stängas av.

Injusteringsventiler ska installeras dels vid varje objekt och vid avgreningar till grupper av slutapparater, i sådan mängd att injustering och fördelning enkelt kan utföras.
Avstängningsventiler skall vara kul- eller vridspjällventiler.
Vridspjällsventiler får användas vid dimensioner = 80.
Injusteringsventiler skall installeras dels vid varje objekt, dels i sådan mängd att injustering och fördelning enkelt kan utföras.
Injusteringsventiler ska ha mätuttag för flödesmätning. Styrventiler på primärsidan utförs som tryckoberoende styrventiler för att klara kravet på returtemperatur.

Shuntgrupper utförs som prefabricerade shuntgrupp för system med huvudpump, värmeisolerad, 4 st. termometrar samt mätuttag, inbyggd strypventil, värmespärr och backventil. komplett med pump och ställdon, konsoler, 2-vägs styrventil och med inbyggd varvtalsreglering enligt flödesschema.

Pumpar väljs med hög verkningsgrad, mindre pumpar >20%, verkningsgrad och större pumpar >50% verkningsgrad, motor av effektivitetsklass EFF 1 eller IE 2 skall normalt väljas. Pumpar ska vara avvibrerade mot rörsystem och byggnadsstomme.

Systembeteckningar

VP1:	Värme primär fjärrvärme
22-VS1:	Värme luftbehandling
22-VS2:	Värme sekundärt radiatorer
22-VS21:	Värmesystem radiatorer, fasad mot nord.
22-VS22:	Värmesystem radiatorer, fasad mot syd.

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Primärvärme VP1
Anslutning till VP1 i ny redundanskulvert

Tekniska data
System VP1

Drifttemperatur ^{0}C:	100-35 °C	
Luftbehandling	400	kW
Radiatorvärme	400	kW
Tappvarmvatten	350	kW
Summa :	1150	kW

Tryckklass
PN16

Material
Ledningar: Markförlagd kulvert alt invändig förläggning,
fjärrvärmestandard Handelstuber SMS1886 DN $\geq$ 65
(VS1, VS2
Gängade stålrör SMS 326 DN $\leq$ 50

Rostfria stålrör SS-EN 1.4307 (SS2352) från DN65
Isolering: Mineralull serie 3A.
Synliga ledningar, plastplåt alt aluminiumfolie.
I utrymningsvägar, brandklassad aluminiumplåt.
I korridorundertak aluminiumfolie

Luftbehandling VS1

Värmeväxlare för luftbehandling redovisas under värmeåtervinning.
En stam med värmebärare till luftbehandlingsaggregaten.

Material
Ledningar: Handelstuber SMS1886 DN ≥ 65 (VS1, VS2)
Gängade stålrör SMS 326 DN ≤ 50

Isolering: Mineralull serie 2A.
Synliga ledningar, plastplåt alt aluminiumfolie.
I utrymningsvägar, brandklassad aluminiumplåt.
I korridorundertak aluminiumfolie
Övrigt: Fast monterad vacuumavluftare

Trycklass

PN6

VVX

Beteckning		Primärsida			Sekundärsida		
	Pdim kW	q l/s	tin °C	tut °C	q l/s	tin °C	tut °C
VS1-VVX1	260	1,2	90	35	2,1	30	60
VS1-VVX1	260	1,2	90	35	2,1	30	60

Pumpar

Beteckning	Qdim l/s	Tryck kPa	System
VS1-PV1	3,8	55	VS1 – VS2
VS1-PV1	3,8	55	VS1 – VS2

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

System för radiatorvärme VS2

- Stammar placeras i u-pelare.
- Stammar dimensioneras för aktuellt behov samt reserv 20 %
- Dubblerade VVX a 65 %
- Dubblerade pumpar a 100 % (Matas via VS1 enkelpumpar i SHG.)
- För uppvärmning av lokaler används i första hand radiatorer
- Radiatorer matas från underliggande plan alternativt horisontell fördelning under radiatorer
- Radiatorsystem utförs som tvårörssystem med sekvensreglering vid rumskyla samt med maxbegränsade 22°C termostat/termiska ställdon
- Fast monterad vacuumavluftare

Material

Ledningar: Handelstuber SMS1886 DN $\geq$ 65 (VS1, VS2)
Gängade stålrör SMS 326 DN $\leq$ 50

Isolering: Mineralull serie 2A.
Synliga ledningar, plastplåt alt aluminiumfolie.
I utrymningsvägar, brandklassad aluminiumplåt.
I korridorundertak aluminiumfolie

Systembeteckningar

22-VS2:	Radiatorer
22-VS21:	Sydfasad
22-VS22:	Nordfasad

Tekniska data

Sekundärsystem VS21 resp. VS22

Drifttemperatur ^{0}C:	55-40
Effektbehov kW:	400 kW

Trycklass

PN6

VVX

Beteckning		Primärsida			Sekundärsida		
	Pdim kW	q l/s	tin °C	tut °C	q l/s	tin °C	tut °C
VS2-VVX1	260	1,4	90	45	4,1	40	55
VS2-VVX1	260	1,4	90	45	4,1	40	55

Pumpar

Beteckning	Qdim l/s	Tryck kPa	System
VS2-PV1	6,3	55	VS1 – VS2
VS2-PV1	6,3	55	VS1 – VS2

Shuntgrupper

Beteckning		Primärsida			Sekundärsida		
	Pdim kW	q l/s	tin °C	tut °C	q l/s	tin °C	tut °C
VS21-SHG1	220	3,5	55	40	3,5	40	55
VS22-SHG1	180	2,9	55	40	2,9	40	55

Radiatorer

Panelradiatorer
Monteras i korridorer, arbetslokaler, konferensrum etc.

Hygienradiatorer
Monteras i vårdlokaler.

Konvektorer
Monteras i lokaler med låg bröstning, normalt golvstående

3.8 Värmeåtervinningssystem

För återvinning av värme i luftbehandlingsaggregat utförs värmeåtervinningssystem med shuntgrupper med varvtalsreglerade pumpar och vätskekopplade batterivärmeväxlare i till och frånluft. Värmeåtervinningssystemet utförs som ett slutet system med kompressorexpansionskärl placerad i Fläktrum på plan 7.

Som cirkulerande värmebärare används vatten/glykolblandning 30 % etylenglykol.
Temperaturverkningsgrad för återvinningssystemen i luftbehandlingsaggregaten dim. för η ca 75 % vid +/- 0 °C utomhus.

Förvärmning av uteluften och frikyla utförs med värmeväxlare mellan värmeåtervinnings-medel och kylmedel. Blandning och påfyllning av glykolvatten till värmeåtervinningsmedelsystem utförs i blandningscistern med pump och ventiler.

Värmeväxlare, pumpar och smutsfilter ska vara försedda med mättuttag och manometrar.

Avstängningsventiler installeras och placeras så att samtliga system och komponenter typ värmeväxlare, pumpar, filter och liknande kan stängas av.
Injusteringsventiler ska installeras dels vid varje objekt och vid avgreningar till grupper av slutapparater, i sådan mängd att injustering och fördelning enkelt kan utföras.
Avstängningsventiler skall vara kul- eller vridspjällventiler.
Vridspjällsventiler får användas vid dimensioner = 80.
Injusteringsventiler skall installeras dels vid varje objekt, dels i sådan mängd att injustering och fördelning enkelt kan utföras.
Injusteringsventiler ska ha mätuttag för flödesmätning. Styrventiler på primärsidan utförs som tryckoberoende styrventiler för att klara kravet på returtemperatur.

Pumpar väljs med hög verkningsgrad, mindre pumpar >20%, verkningsgrad och större pumpar >50% verkningsgrad, motor av effektivitetsklass EFF 1 eller IE 2 skall normalt väljas.

Material
Ledningar: Kopparrör SS-EN-1057, R220 eller R290 t o m Dy 54
Rostfria stålrör SS-EN 1.4307 (SS2352) från DN65
Isolering: Cellgummi 25 mm t.ex Armaflex Ultima

Systembeteckningar
22-VÅ1: Värmeåtervinning

Tekniska data
Sekundärsystem VÅV1
Drifttemperatur -15-+25^{0}C
Effekt 1000 kW
Trycklass PN6

VVX

Beteckning		Primärsida VS1/KB1			Sekundärsida VÅ1		
	Pdim kW	q l/s	tin °C	tut °C	q l/s	tin °C	tut °C
VÅ1-VVX1	230	1,8	60	30	3,6	20	35
VÅ1-VVX2	230	1,8	60	30	3,6	20	35
VÅ1-VVX3	120	3,6	10	18	3,6	20	12
VÅ1-VVX4	120	3,6	10	18	3,6	20	12

Pumpar

Beteckning	Qdim l/s	Tryck kPa	System
VÅ1-P1	6,5	700	VÅ1
VÅ1-P2	6,5	700	VÅ1

3.9 Luftbehandlingssystem

Byggnaden har 2 st. fläktrum placerade på plan 7. Vardera fläktrum rymmer två stycken till- och frånluftsfläktar försörjande den allmänna ventilationen i byggnaden. Alla fläktar kopplas samman i ett ringmatningssystem som förser luftbehandlingssystemet med det efterfrågade trycket och flödet. Fyra tilluftsschakt är orienterade vid fasader, medans tre lägen för frånluft är placerade mer centralt i byggnaden för att minska antal korsningar.

Samtliga kanaler som ansluter mot schakt förses med spjäll. Dessa ger bland annat möjlighet att via tidkanal stänga eller minska flöden för de avdelningar som inte behöver vara i kontinuerlig drift.
Varje rum förses med till- och frånluft alternativt överluft.
Lokaler som har olika luftflödesbehov på grund av varierande personbelastning eller värmetillskott förses med variabel- eller on/off-spjäll för reglering av luftflödet.

Rum med stor personbelastning såsom personalrum, konferensrum mm förses med tryckknappsstyrda variabelflödesspjäll.
Ett kylaggregat för respektive UPS rum på plan 1 installeras för att kyla respektive lokal vid behov.

Byggnaden är totalsprinklad vilket medför att rökgastemperaturer är låga. Rökevakuering och röksektionering utförs med ”fläktar i drift” med brandgasfunktion via bypass över filter i frånluftsaggregaten eller spjäll och separata brandgasfläktar för frånluftssystemet.
Kanaler behöver generellt inte brandisoleras vid genombrott av brandceller.
Kulvert ska kunna rökgas evakueras med fläktar placerade på plan 1.
Se separat brandskyddsbeskrivning.

Vid utetemperaturer under ca -10°C kan i de flesta fall uteluftsmängderna reduceras något för att spara energi. Där en minskning är möjligt kan en reducering till ca 70 % av luftflödet på till- och frånluftsaggregaten utföras automatiskt.

Systembeteckningar

22-LB1-TF1/22-LB1-FF1	Allmän ventilation
22-LB1-TF2/22-LB1-FF2	Allmän ventilation
22-LB2-TF1/22-LB2-FF1	Allmän ventilation
22-LB2-TF2/22-LB2-FF2	Allmän ventilation
22-Ö1	Överluft
22-LB3-TF1/22-LB3-FF1	Rökgasevakuering
22-LB4-ÖF1	Kylaggregat UPS-rum
22-LB5-ÖF1	Kylaggregat UPS-rum

Material

Luftbehandlingsaggregat

Luftbehandlingsaggregat skall förses med:
direktdrivna fläktar med motorer för varvtalsreglering
filter (EU8)
spjäll täthetsklass T4 (CEN3)
värmeåtervinning:
Temperaturverkningsgrad skall vid flödesförhållande 1:1vara lägst 75 %
för vätskekopplade vvx
Värmebatteri, kombibatteri med kondenstråg
ljuddämpare på till-, från-, av- och uteluft
Aggregathölje skall lägst uppfylla CEN-klass A gällande lufttäthet
U-värde motsvarande CEN-klass T3
invändig belysning och inspektionsdelar

22-LB1-TF1/22-LB1-FF1, 22-LB1-TF2/22-LB1-FF2,
22-LB2-TF1/22-LB2-FF1, 22-LB2-TF2/22-LB2-FF2

Försörjer plan 1-6

Nominellt flöde	5 m3/s
Externt tryckfall	250 Pa
SFP	< 2 kW/m3/s
Tilluftstemperatur	18-20 C
Temperaturverkningsgrad	75 %

Tilluftssida	**Frånluftssida**
Intagsspjäll	Avstängningsspjäll
Inspektionslucka	Filter F5
Filter F8 inklusive förfilter	Inspektionslucka
Inspektionslucka	VÅ-batteri
Frikylbatteri	Inspektionslucka
Inspektionsdel	Ev ljuddämpare
Kombinerat VÅ- och kylbatteri	Frånluftsfläkt(ar)
Inspektionsdel	Avstängningsspjäll
Värmebatteri	
Inspektionsdel	
Tilluftsfläkt(ar)	
Ljuddämpare	
Inspektionslucka	
Avstängningsspjäll	

Fläktar

Högeffektiva motorer med hög verkningsgrad och goda regleregenskaper ska väljas.
Fläktar ska ha låg ljudnivå och vara avvibrerade mot kanalsystem och byggnadsstomme.

22-LB3-TF1/22-LB3-FF1- RÖKGASEVAKUERING

Luftflöde:	0,6 m³/s
SFP:	0, 4 kW/ m³/s

Sakvaror

Uteluftsintag och avluftshuv utformas så att risk för snöinträngning förhindras i största möjliga mån. Luftintagen placeras så högt som möjligt och helst åt norr och intagsgaller utförs som vattenavskiljande typ för maximal avskiljning.

Avluftshuvar utformas och placeras så att inte olägenheter uppstår avseende lukter och föroreningar.

Spjäll för injustering och avstängning minst uppfyllande branschstandard.

Brandskydd utförs i enlighet med Brandskyddsdokumentation.
Byggnaden är totalsprinklad vilket medför att kanaler normalt utförs oisolerade vid brandcellsgenombrott.
Utrymningsvägar förses med brandgasspjäll.
Tilluftskanaler förses med backströmningsspjäll för att förhindra överföring av brandgaser.

Don och bafflar utförs rensbara och med mät- och injusteringsmöjlighet.
I första hand skall tilluftsdon med inställbar spridningsbild väljas.
Överluftsdon monteras till rum som ej har balans mellan till- och frånluftsflödet. I ljudklassade väggar ska donet vara ljuddämpande.
Projektets ljudkrav anges i separat handling - Akustik

Ljuddämpare installeras i omfattning för att uppfylla ljudkraven avseende installationer.

Kanaler

Kanalsystemen utförs med låga tryckfall och låga hastigheter
Synliga ventilationskanaler skall vara upphängda med svep och pendel.
Upphängningsanordningar skall ha hållfasthet enligt brandskyddsdokumentation samt med viss säkerhetsmarginal så att den håller för kanal och kanalisolering.

Täthetskrav för kanalsystem:
Täthetsklass B för rektangulära kanaler
Täthetsklass C för cirkulära kanaler

Systemet utförs rensbart för aktuella rensmetoder i sin helhet enligt Locums riktlinjer R.20.

Isolering

Isolering av kanaler i fläktrum skal utföras med nätmatta med aluminiumfolie. Kondensisolering av kanal skall ske utvändigt. Synliga isolerade kanaler skall förses med nätmatta med aluminiumfolie alternativt aluminiumplåt.

Beteckningar av kanaler

för allmänventilation då systemen är ringmatade:
22-T1-tilluft, 22- F1-frånluft, 22-U1-uteluft, 22-A1-avluft
för rökgasevakuering:
22-T2-tilluft, 22-F2-frånluft, 22-U2-uteluft, 22-A2-avluft
För överföringsluft:
22-Ö4-överföringsluft, 22-Ö5-överföringsluft

Dimensionerade data:
Dimensioneras i princip efter Locums riktlinjer ”R20”, med överenskomna avsteg. Generell dimensionering av kanalsystem är gjord för 2,5 l/s m^2.
Kanalhastigheter enligt R.20.

Rumsutformning

För principiell uppbyggnad och funktion av vvs system i olika typer av rum, se separat principschema.
Enklare beskrivning av funktionerna i olika typer av rum samt dimensioneringsunderlag.
Är under bearbetning och kommer att vidareutvecklas under systemhandlingsskedet
Vissa övergripande krav är antagna som kalkylunderlag och kan komma att ändras under nästa fas.
I 25 % av rummen har antagits att kylventil kan styras via närvarogivare.
Typ av rum är expeditioner etc.

Vårdrum
Vårdrum IMA ventileras med minst 14 l/s, mellan 24 l/s och max 44 l/s, evakueras över WC och/eller frånluftsdon i rum.

Övergripande krav/laster:

Rumstemperatur	Max 25ºC
Relativ fuktighet	Inget krav
Värmeavgivning till luft (utrustning)	ca 0,6 kW

Funktioner

Normalt en patient i rummet
Kyla via kylbafflar
Värme via radiatorer (rum med värmebehov)
Rummets temperatur och luftflöde regleras på temperatur
Värme- kyla regleras i sekvens via elektriska styrventiler
Preliminärt sker forcering av tilluft i två steg, grundflöde och forcering
Om rummet blir för varmt öppnar ställdon för kylan, sedan ökas luftflöde i två steg. Tryckknapp ger möjlighet till manuell forcering

Konferensrum, grupprum, personalrum, övervakning mm.
Lokaler med varierande personbelastning förses med forcering av luftflöde via tryckknapp.

UPS rum
Reservkraftsrummen förses med cirkulationskyla.
Rummet skall ha övertryck.
Värmeavgivning till luft (utrustning) ca 10 kW

3.10 Styr- och övervakningssystem

Samtliga VVS-tekniska installationer skall anslutas till systemet för Styrning och Övervakning.
Omfattningen av de VVS-tekniska installationerna framgår av annan del av denna handling.
Inom respektive fläktrum, undercentral eller andra VVS-tekniska utrymmen installeras apparatskåp i vilket DUC/PLC monteras.
Via I/O-enheter i DUC/PLC ansluts alla yttre komponenter som givare, ventiler, ställdon för spjäll och motorer för fläktar och pumpar.
Via DUC/PLC omhändertas även fastighetslarm av teknisk natur som t.ex. hissar, nödljus och sprinkler (ventillarm).
För övervakning, inställningar och manöver av komponenterna installeras i apparatskåpsfront en display enl. Lokums krav.

DUC/PLC kommunicera med Beställarens befintliga överordnade system (Citect) via Locums fastighetsnät och drivrutiner.
Systemintegration (anslutning till överordnat system) och nätverk utförs av Beställaren i egen regi.

Dock ingår i SÖE ett samordningsansvar för systemintegratörens arbete samt att deltaga i den gemensamma avprovningen mot SCADA-systemet som systemintegratören ansvarar för.
Brandspjäll styrs och motioneras via DUC/PLC. Styrning sker via brandlarmets adressenheter som placeras vid apparatskåp.
Huvudledningar för apparatskåp är en del av Elentreprenaden.
Installationer för rumsreglering utförs för kommunikation med överordnat system. Enl. senare beslut avgörs om kommunikationen skall aktiveras nu eller i ett senare skede.

3.11 Energi och miljö

Den befintliga byggnaden har som mål att uppfylla miljöbyggnad nivå guld. Material skall väljas i enlighet med Locums riktlinjer R24 – Val av produkt. Material och produkter ska bedömas mot byggvarubedömningens kriterier Energiförbrukningen för byggnaden varierar med lokalfunktioner, drifttider, luftflöde samt intern värmebelastning. Beräkningar med dagens antagna drifttider ger följande storleksordning på energianvändningen.

Värme:

Varmvatten	15 kWh/m² och år	
Transmission	15 kWh/ m² och år	
Luft	15 kWh/ m² och år	
S:a	45 kWh/ m² och år	

Kyla:

Luft aggregat	10 kWh/ m² och år	
Processkyla	10 kWh/ m² och år	
Rumskyla	10 kWh/ m² och år	
Frikyla	-15 kWh/ m² och år	Frikyla från LB.
S:a	15 kWh/ m² och år	

El:

Fläktar	20 kWh/ m² och år
Pumpar	5 kWh/ m² och år
S:a	25 kWh/ m² och år

Summa värme, kyla el VVS: 85 kWh/år

Dimensionerade data:
Luftflöde medelvärde över året 1,3 l/s m² Målvärde för luftbehandlingssystemens aggregat är SFP 1,7 kW /m³/s.
Verkningsgrad värmeåtervinning ventilation över 75 %
U-värde väggar 0,7 W/ m² °C, fönster 1,0 W/ m² °C
Solavskärmning g-värde för fönster 0,3.
Belysning dag 10W/ m², övrig tid 5 W/ m².
Maskinvärme dag 8 W/ m², övrig tid 4 W/ m².
Energi från frikyla överföres till köldbärarsystem.
Värmeåtervinning ur frånluften utförs med batterier i till och frånluftsaggregaten och rörsystem med vatten/etylenglykol.
Kvadratmetrarna som används ovan är A_{temp}.

3.12 Märkning, kontroll och dokumentation mm.

Locums riktlinjer för mätning och injustering mm ska följas, se R20.2.
Locums riktlinjer för driftinstruktioner mm ska följas, se R4.
Locums riktlinjer för driftinstruktioner mm ska följas, se R4.2.
Locums riktlinjer för relationshandlingar mm ska följas, se R4.1.
Här lyfts följande fram, OVK ska ingå, energideklaration enligt Negawatt ska utföras.

4. KONSTRUKTION

Allmänt

Byggnad 22 byggdes i början av 60-talet. Stommen är platsgjuten och står på berg. Den platsgjutna stommen består av pelardäck i 4-fack. Fasaden består av mindre betongpelare 200x250 mm s1,25m. Pelaren i mitten är kvadratisk med kapitäl medan de 2 övriga är u-formade som skapar en vertikal slits. Slitsen används för dag- och spillvatten. Stabiliteten tas via hiss, och trapphus ned till berg.

4.1 Källaren

Källaren i byggnad 22 (plan 1) består av delvis utskjutet berg. Fasadväggarna är generellt inte utsprängda, utan står i anslutning till marknivån (plan 2). I övrigt finns korridorer utsprängda med exponerat berg och avgrusade golv. Berget är generellt bra. Men partier finns med stor uppsprickning och överhäng in mot korridorer. Innan arbeten med projektet startar bör källaren synas av och förstärkas vid de partier som innebär risk för ras (se PM Geoteknik för utförande).

4.2 Stomingrepp

För att vårdverksamheten ska kunna erhålla ny teknisk standard behövs ny håltagning göras i bjälklagen för fler schakt. Beräkningar visar att detta delvis kan göras utan förstärkningar, och delvis med kompletterande stålförstärkningar under bjälklagen (se planer). Eftersom bjälklagen består av en konstruktions betong underst, som bär en överbetong vilande på en sandbädd måste håltagningen göras på ett sätt att sanden inte faller ut och underminerar överbetongen. Se även detalj B & C K20.6-0022200-001. När håltagning görs i bjälklaget mellan plan 1 och plan 2 utförs den radontät.

Byggnad 22 och nya byggnad 52 byggs ihop via 3st länkbyggnader. Två stycken följer husens höjd medan en bara finns i plan 2. För att skapa access rivs betongpelare i fasaden. Befintligt pelarläge växlas av med ny stålbalk som läggs upp på intilliggande nya stålpelare.

Enligt 4.5 kommer nytt fläktrum att byggas på nuvarande tak. För att erhålla en ny access upp till det nya utrymmet måste en ny trappa och ett lyftbord till från nya hisstornet.

4.3 Skyddsrum

I byggnad 22 på plan 2 finns det idag ett skyddsrum som är aktivt. Placeringen är väldigt strategisk i huset och önskemålet är att använda utrymmet för verksamheten. Dock måste utrymmet få en högre teknisk standard för att kunna klassas som vårdverksamhet. Det innebär kompletterande håltagning in i skyddsrummet.
All håltagning som berör skyddsrummets omslutande konstruktion ska utföras enligt de standardiserade typlösningar som MSB (Myndigheten för samhällskydd och beredskap) tillhandahåller.
Endast installationer som är nödvändiga för de lokaler som finns inom skyddsrummet ska dras genom skyddsrumsstommen. Övriga, genomgående installationer bör dras utanför skyddsrummet.
För kalkylarbetet kan följande typlösningar antas:

Genomföring för vent. kanaler som demonteras, antal enligt vent.konsult
Genomföring för rörledningar, antal enl. rörkonsult
Genomföring för elinstallationer, antal enl. elkonsult

Schablonkostnader för typlösningar finns att hämta av MSB
Intyg från sakkunnig behövs dock för att kunna gå vidare till nästa skede.

4.4 Takuppbyggnad

För att uppnå en högre teknisk standard för byggnad 22 behövs ett nytt fläktrum och nya luftbehandlingsaggregat. Föreslagen lösning är en placering på taket på byggnad 22. Befintligt tak är delvis uppbyggt av lättbetongplank mellan betongramar. Delvis på lättbetongplank på uppstolpade takstolar. På planken ligger en tunnare isolering samt ett tätskikt.

För att minimera risken för fukt under byggtiden behålls taket intakt. Ett nytt bjälklag byggs helt ovanpå det gamla yttertaket med stål och betong. Via befintliga pelarlägen och utmed fasad placeras nya

pelarstubbar. Befintlig takavattning blir kvar samt kompletteras vid behov. På stubbarna läggs sedan stålbalkar tvärs byggnaden. Balkarna bär sedan ett betongbjälklag samt ramar för takkonstruktionen. Vissa hål (spygatter) i betongen ovan befintliga brunnar görs för att ta hand om vatten under byggtiden. På stålramarna, både för väggar och tak, monteras sandwich element av plåt med mellanliggande isolering. Huvar och galler tillkommer enligt senare anvisning.

Där vi har ett uppstolpat tak, som nu blir inbyggt, måste det de brännbara delarna rivas. Detta måste göras nerifrån via montageluckor, alternativt i sida genom provisoriska öppningar i gavlarna. Måste utföras genom att först riva den övre tunnare lättbetongplankan (samt isolering och tätskikt). Sedan rivs trätakstolen. De undre bärande lättbetongplanken måste behållas intakta då de stagar ytterväggarna.

Om önskemålet att riva hela det befintliga taket blir aktuellt måste de befintliga ytterväggarna stagas. Dels temporärt under rivning, dels med strävor ned från det nya bjälklaget i sin slutliga utformning.

4.5 Fasaden

Som tidigare nämnts ang. fasadens stomme är den uppbyggd med mindre betongpelare förhållandevis tätt. Mellan varje pelare finns en uppmurad bröstning under ett fönsterparti (vissa avvikelser kan förekomma). Runt fönstren finns en tunnare isolering som döljs bakom en skivbeklädnad. Ur en energiaspekt behöver fasaden förbättras för ett nå de uppställda miljömålen. Men då detta inte ingår i den kalkyl som är under framtagande, så är slutlig omfattning för fasadarbetena inte fastställd.

5. BRANDSKYDD

5.1 Dimensionerade förutsättningar

<table>
<tr><th colspan="2">Dimensionerande förutsättningar</th></tr>
<tr><td>Omfattning</td><td>Brandskyddsbeskrivningen avser ombyggnad av vårdbyggnad, by 22. Beskrivningen omfattar även nybyggnad av förbindelsegång mellan by 52 och by 22 samt ny hiss i by 23.

Följande åtgärder betraktas som ombyggnad:

- Teknisk upprustning och anpassning av by 22.

Brandskyddet i de intilliggande lokaler som inte ingår i ovanstående försämras inte av om och nybyggnaden.

Icke berörda delar är i övrigt inte kontrollerade av men förutsätts uppfylla den lagstiftning som gällde vid dess uppförande.</td></tr>
<tr><td>Krav i detaljplan</td><td>Detaljplanearbete pågår.

Befintliga markbrandposter får inte blockeras eller tas bort vid om- eller till-byggnad.</td></tr>
<tr><td>Servitut</td><td>Det finns inga servitut.</td></tr>
<tr><td>Våningsantal</td><td>By 22 består av 6 våningar ovan mark och ett kulvert- och källarplan. En ny fläktrumsvåning kommer att byggas på taket.</td></tr>
<tr><td>Personantal</td><td>Personantalet är inte dimensionerande för utformningen av vårdavdelningarna.

Personantalet begränsas generellt av tillgång till och utformning av utrymningsvägar (fri bredd, slagriktning), vilket framförallt måste utredas avseende större konferens- eller utbildningslokaler, lokaler med många mötesrum etc.</td></tr>
<tr><td>Verksamhetsklass</td><td>Byggnad 22 kommer huvudsakligen att inrymma vårdverksamhet.

Enligt avsnitt 5:21 i BBR dimensioneras byggnaden till största delen för verksamhetsklass Vk5C.

Enligt avsnitt 5:21 i BBR dimensioneras byggnaden för övriga verksamhetsklasser enligt följande:
<table>
<tr><td>Plan)</td><td>Lokal</td><td>Verksamhet</td><td>Verksamhetsklass</td></tr>
<tr><td>1 och 7 (52/22)</td><td></td><td>Teknikutrymmen, personallokaler, förråd</td><td>Vk1</td></tr>
<tr><td>2-6 (52/22)</td><td></td><td>Vårdlokaler</td><td>Vk5C</td></tr>
<tr><td>2 by 22</td><td>Fd arkiv</td><td>Jourrum</td><td>Vk4</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Byggnadsklass</td><td>Br0</td></tr>
<tr><td>Dimensionerande brandbelastning</td><td>För verksamheten får maximal brandbelastning 800 MJ/m² tillämpas. (För större förråd kan högre brandbelastning vara aktuellt).</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Egen ambition</td><td>Inga brandtekniska åtgärder utöver de som erfordras för att uppfylla myndighetskraven är beslutade i programskedet. Tillkommande åtgärder för att förstärka egendomsskyddet utreds under projektering.</td></tr>
<tr><td>Tekniska byten med hjälp av sprinkler/ släcksystem</td><td>Byggnad 22 utformas i huvudsak som Vk5C och ska därför skyddas av automatisk vattensprinkler.
Eftersom byggnaden skyddas av ett automatiskt släcksystem har detta tillämpats för att uppfylla vissa föreskrifter i avsnitt 5 i BBR samt i avdelning C, kap 1.1.2 i EKS enligt följande:
<table>
<tr><th>Avsnitt</th><th>Beskrivning</th><th>Tillämpas</th><th>Tillämpas ej</th></tr>
<tr><td>5:331</td><td>Förlängt gångavstånd (1/3).</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>5:336</td><td>Ej krav på utrymningsplats i publik lokal.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>5:531</td><td>Lägre brandteknisk klass på brandcellsgräns i Br1-byggnad om f > 800 MJ/m².</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>5:5332</td><td>Utförande av imkanal i storkök behöver anpassas till generella krav för imkanal från storkök.</td><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td>5:534</td><td>Halverad klass på dörr i brandcellsgräns och inget krav på isolering (dock lägst E 30).</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>5:536</td><td>Ej krav på andra åtgärder för att förhindra brandspridning från intilliggande tak.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>5:548</td><td>Ej krav på brand-/luftsluss från vissa lokaler med brandfarlig verksamhet (ex garage).</td><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td>5:732</td><td>Brandgasventilation av källare kan utföras motsvarande 0,1 % av golvarean.</td><td>X</td><td></td></tr>
</table>
Eftersom installationen av automatiskt släcksystem är ett grundkrav och dessutom tillgodoser att fler än en av ovanstående föreskrifter uppfylls verifieras detta genom analytisk dimensionering under projekteringsskedet.</td></tr>
<tr><td>Dimensioneringsmetod</td><td>Förenklad dimensionering

By 22 har i tillämpliga delar dimensionerats genom förenklad dimensionering efter de lösningar och metoder som anges i allmänna råd i avsnitt 5:2–5:7 i BBR.

Ytskikt, yttervägg, brandteknisk klass på brandcellgränser, brandgasventilation i hissar, trapphus och källare etc dimensioneras lika Br1-byggnad.

Gångavstånd dimensionernas förenklat utifrån verksamhetsklass.

Analytisk dimensionering

Brandskyddet dimensioneras analytiskt med hänsyn till att byggnaden kategoriseras i brandteknisk byggnadsklass Br0.

Den analytiska dimensioneringen kommer att utföras genom en kvalitativ/kvantitativ analys i enlighet med Boverkets allmänna råd</td></tr>
</table>

	(2011:10) om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd. Huvuddelen av brandskyddet dimensioneras enligt förenklad dimensionering. **Dimensionering av bärverk** Brandteknisk dimensionering av bärverk utförs genom klassificering efter nominella temperatur-tidförlopp.
- **Valda lösningar**	
Strategi utrymning	Vårdlokaler dimensioneras för att möjliggöra horisontell utrymning via intilliggande avdelning/brandcell. Lokaler i källarplan, personallokaler, teknikutrymmen, utrymmen i Vk1 ska ha tillgång till två av varandra oberoende utrymningsvägar, t ex trapphus. Jourrum/övernattningsrum i by 22 dimensioneras som hotell.
Utrymningsplats	Inte aktuellt i programskede.
Strategi brandcellsindelning	Varje funktionell enhet ska utgöra en egen brandcell. Inom varje funktionell enhet kan ytterligare brandcellsindelning krävas för att säkerställa utrymning och för att minimera skadan vid en brand. Vidare skall soprum, trapphus, hisschakt, aggregatrum samt schakt för ventilation och andra installationer utgöra egna brandceller. Jourrum/övernattningsrum i by 22 ska utgöra separata brandceller, likaså utrymningskorridor i anslutning till jourrummen. Olika huskroppar ska utgöra olika brandceller.
Strategi ventilationssystem	Fläkt i drift.
Nödbelysning	Generellt i båda byggnaderna.
Brandlarm	Generellt heltäckande i båda byggnaderna.
Utrymningslarm	Brandlarmssignalering till personal enligt Locums riktlinje i verksamhetsplanen. Eventuella undantag i t ex fläktrum etc utreds under projektering.
Brandvarnare	Inte aktuellt.
Sprinkler/släcksystem	Heltäckande automatisk vattensprinkler. Ev pre-actionsystem i vissa delar, t ex operationssalar.
Brandgasventilation	Hissar, trapphus, kulvert, förråd etc i kulvertplan.
Räddningsväg	Inte aktuellt. Byggnaderna ligger i direktanslutning till körbar väg.
Räddningshiss	Minst två av hissarna i nya hisstornet i anslutning till by 19/20 utförs som räddningshiss.
Stigarledning	Ej aktuellt
Inomhusbrandposter	Nej.
Brandvattenförsörjning	Befintliga markbrandposter får inte blockeras eller tas bort vid om- eller tillbyggnad.

Läsanvisningar

Brandskyddsbeskrivningen beskriver förutsättningarna för utformningen och utförandet av det byggnadstekniska brandskyddet och hur brandskyddet kan uppfylla de krav som ställs i PBL (Kap. 8, 9 §), PBF (kap. 3, 8 §), BBR (avsnitt 5)och EKS (avdelning C, kap. 1.1.2) i den nya akutbyggnaden, by 52, och i den ombyggda vårdbyggnaden, by 22.

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Version

Denna version av brandskyddsbeskrivningen är en programhandling som ska beskriva systemtänket avseende brandskyddet. Beskrivningen ska tjäna som underlag för arkitekt och teknikkonsulter. Handlingen anger minimikraven avseende brand. I det fall högre krav förekommer i annan handling gäller det högre kravet.

Revideringar

Brandskyddsbeskrivningen ska uppdateras i enlighet med projektets olika skeden och vid ändringar i plan- eller systemlösningar som har stor påverkan på den valda brandskydds-lösningen.

Underlag/ritningar

Underlag för denna dokumentation har varit ritningar upprättade av White Arkitekter, daterade 2014-02-14.

Införande av brandskyddslösning i samtliga handlingar

Det åligger respektive projektör att se till att funktionskraven uppnås inom den egna disciplinen.
Respektive projektör bör genom egenkontroll dokumentera att brandskyddslösning eller kravnivå för brandskyddet är inarbetad i sina handlingar. För att underlaget för upphandling av entreprenörer ska bli enhetligt bör en samordning ske mellan samtliga projektörer avseende de delar som ingår i brandskyddet. Syftet är att undvika fel som upptäcks först när by 52 och 22 är färdigställda.

Utredningspunkter – sammanställning

Utredningspunkter ska, där inte annat anges, utredas av berörd teknikkonsult/arkitekt, alternativt entreprenör. De ut-redningspunkter som ingår i åtagande anges i aktuellt avsnitt.
I detta skede kvarstår följande:
Detaljplanearbete pågår.

Hisschakt utförs som egen brandcell och med luftsluss mellan hissen och intilliggande brandceller. Luftsluss avskiljs med dörr i lägst klass E 30-S_mC. Hissdörrar kan utföras enligt SS-EN 81-58.
Elnisch placeras inte i trapphus eller i utrymningskorridorer.
Utformning av yttertak är inte känd i programskedet.
Sluss mellan garage/ambulanshall och utrymningsvägar utförs som brandsluss.
Kulvert förses med tillträdesväg direkt från det fria via by 40.
Brandlarmcentralen placeras i by 52
Brandförsvarstablå placeras vid ambulansintag (by 52)
Sprinklercentralen placeras i by 52.

5.2 Brandkrav Bygg Arkitekt

Utrymningsvägar:

Samlingslokaler Vk2B och Vk2C > 600 personer

Inte aktuellt i programskedet.

Samlingslokaler Vk2B och Vk2C > 1000 personer

Inte aktuellt i programskedet.

Särskilt boende för personer med vårdbehov (Vk5B)

Inte aktuellt i programskedet.

Vårdanläggning (Vk5C)

Utrymning sker primärt genom angränsande brandcell. Passage mellan brandceller ska ske via luftsluss för att undvika brandgasspridning till den icke brandutsatta avdelningen.

Mindre entresolplan, högst 25 m^2

Inte aktuellt i programskedet.

Utrymning för personer med funktionshinder

Utrymning för personer med funktionshinder underlättas genom att utrymningsvägen utförs utan trappor, trappsteg, höga trösklar etc,
öppningsanordning till dörr i utrymningsväg placeras inom räckhåll för personer i rullstol,

öppningsanordning till dörr i utrymningsväg utförs så att den är lätt att förstå och hantera,

larmknappar för att aktivera brand- och utrymningslarm placeras inom räckhåll för personer i rullstol,

utrymningslarm utformas så att personer med funktionshinder kan uppfatta larmet och information i samband med utrymning,

vilplan i utrymningstrapphus/trapphallar utförs tillräckligt stora för att en rullstol ska kunna få plats i väntan på hjälp,

Utrymning från större fläktrum

Alternativ utrymningsväg från större fläktrum kan utgöras av lucka ut på yttertak. Utrymning från tak sker med hjälp av räddningstjänstens stegutrustning om det är högst 24 m mellan marknivå och tak.

En enda utrymningsväg

Inte aktuellt i programskedet.

Utrymning genom fönster med hjälp av räddningstjänsten

Inte aktuellt i programskedet.

Arbetslokaler i Vk1 med brandcell max 200 m^2 och max 15 personer

Inte aktuellt i programskedet.

Utrymning genom fönster utan hjälp av räddningstjänsten
Arbetslokaler i Vk1 i markplan

Inte aktuellt i programskedet.

Rum i rum

Där utrymmande från t ex ett konferensrum måste passera ett annat, slutet rum på vägen till utrymningsväg och det finns en, utåtgående dörr mellan rummen begränsas personantalet till 50.

Avskiljande mellan utrymningsvägar

Utrymningsvägarna avskiljs från varandra så att endast en av dem kan bli rökfylld eller spärrad genom samma brand.

Gångavstånd till utrymningsväg

Verksamhets-klass	Lokal	Max gångavstånd	Faktor*
Vk1	Sterilcentral, personallokaler, ambulansmottagning i by 52 och motsvarande utrymmen i by 22.	60	1,5
Vk4	Jourrum, by 22	40	2
Vk5C	Vårdlokaler plan 2-6 by 52 och 22.	40	2

* Multipliceringsfaktor för sammanfallande gångväg.

Lokalerna ska utformas så att gångavståndet till närmaste utrymningsväg ej överstiger gångavstånd enligt tabellen ovan. Hänsyn har tagits till att byggnaden skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning. Sammanfallande gångväg multipliceras med faktor 1,5 resp 2 enligt tabellen.

Gångavstånd inom utrymningsväg

Gångavstånd till närmsta trappa eller utgång inom utrymningsväg får inte överstiga 30 m där utrymning kan ske i två riktningar. I korridorände där utrymning enbart kan ske i en riktning får avståndet till närmsta trappa eller utgång inte överstiga 7 m i Vk5C och Vk4. För Vk1 gäller 10 m.

Utformning av utrymningsvägar

Korridor som utgör gemensam del av i övrigt skilda utrymningsvägar

Korridor delas upp i delar av 60 m längd, avskilda från varandra i lägst brandteknisk klass E 15-C.

Framkomlighet i utrymningsväg

Utrymningsvägar utförs med en minsta fri bredd av 0,90 m där ledstänger etc får inkräkta maximalt 0,10 m på varje sida. Dörrar utförs med en minsta fri bredd av 0,80 m. Vid öppen dörr får dörrbladet ej inkräkta på det fria måttet.

Utrymningsvägar utförs med minsta fri höjd 2,00 m.

Dörrar i och till utrymningsväg utförs med slagriktning utåtgående i utrymningsriktningen.

Inåtgående dörrar får användas där köbildning inte kan förväntas uppstå framför dörren. Detta uppfylls i lokaler avsedda för högst 30 personer med god lokalkännedom.

Dörrarna bör placeras så att de i öppet läge inte hindrar utrymning för andra personer.

Utrymningsdörrar utformas så att de är lätt identifierbara.

Oväntade nivåskillnader i utrymningsvägar utformas på ett sådant sätt att risken för att halka eller snubbla minimeras. Trappa placeras minst 0,80 m från dörr.

Blockerande eller brännbara material, t ex möbler, inredning och installationer, får inte förekomma i utrymningsvägar.

Markytan utanför utrymningsvägar och fram till en säker plats utformas på ett sådant sätt att utrymning inte försvåras och så att snöröjning underlättas.

Öppningsfunktion

Dörrar i eller till utrymningsväg utförs öppningsbara utan nyckel eller verktyg.

Slagdörrar i eller till utrymningsväg utförs öppningsbara med tryck på dörren eller med lättmanövrerat trycke enligt SS-EN 179. Observera att vred inte uppfyller kraven.

Generellt

Låsta dörrar med fördröjd öppning får inte förekomma.

Öppningsbeslag placeras 0,8 -1,2 m över golv.
Knapp med elektrisk öppning

Dörrar får förses med elektrisk öppningsknapp. Utformning redovisas i avsnitt 0 ”Dörr med elektrisk öppning

Möjlighet till återinrymning

Möjlighet till återinrymning ska finnas för:

Dörrar till utrymningsvägar som betjänar utrymmen i Vk4 (gäller korridor, ej respektive jourrum), 5C.

Dörrar för utrymning genom annan lokal.

Dörrar inom utrymningsväg.

Nattlås

Nattlås får finnas om de förreglar en för lokalen väsentlig funktion, t ex belysning eller inbrottslarm. Förreglingen ska utformas på sådant sätt att lokalerna inte kan användas utan att nattlås är helt upplåsta på samtliga berörda utrymningsvägar.

Utrymningsdörrar som betjänar flera olika verksamheter/ funktionella enheter bör inte förses med nattlås då det ofta är svårt att hitta en fungerande väsentlig funktion.

Låsgränser

Interna låsgränser ska beaktas vid utformningen av utrymningsvägarna.

Manuell skjutdörr

Skjutdörr i eller till utrymningsväg som är lätt öppningsbar manuellt, med maximal erforderlig öppningskraft på 130 N, är tillfredsställande för lokaler med högst 30 personer.

Automatisk skjutdörr (ej brandcellsgräns)

Automatiskt styrda horisontella eller vertikala skjutdörrar kan användas om de öppnar även vid strömavbrott.

Brytande elfunktion innebär att dörrbladen ställer sig i uppställt läge vid strömavbrott till dörrens radar eller till dörrarnas öppningsmekanism. I det fall dörren inte är typgodkänd för utrymning förses batteribackupen med övervakning.

Utrymningsplats publika lokaler

Publika lokaler som förses med automatiskt släcksystem, behöver ej förses med utrymningsplatser.

Värmeproduktion - skydd mot uppkomst av brand

Brandskyddsbeskrivningen beskriver endast övergripande vad som krävs för att uppfylla BBR avsnitt 5:4 ”Skydd mot uppkomst av brand”.

Byggnaden förses med fjärrvärme. Inga särskilda åtgärder erfordras därmed för att förhindra uppkomst av brand.

Byggnaden förses ej med eldstäder.

Matlagningsanordningar

Vertikalt skyddsavstånd från ovansidan av en elektrisk spis till brännbart material eller spisfläkt sätts till minst 0,5 m. För gasspisar sätts avståndet till minst 0,65 m.

Skydd mot brandspridning inom brandcell

Ytskikt och beklädnad

I nedanstående tabeller framgår krav på ytskikt och beklädnader inom berörda lokaler med undantag för krav på luftbehandlingsinstallationer som framgår i avsnitt 0 ”Material i kanaler”.

Br1

	Tak	**Vägg**	**Golv**
Utrymningsvägar	B-s1,d0 på material i klass A2-s1,d0 eller på beklädnad lägst klass $K_2$10/B-s1,d0.	B-s1,d0 på material i klass A2-s1,d0 eller på beklädnad lägst klass $K_2$10/B-s1,d0.	C_{fl}-s1
Lokaler för hälso- och sjukvård (VK5C)	B-s1,d0 på material i klass A2-s1,d0 eller på beklädnad lägst klass $K_2$10/B-s1,d0.	C-s2,d0 på material i klass A2-s1,d0 eller på beklädnad lägst klass $K_2$10/B-s1,d0.	-
Garage/ ambulanshall	B-s1,d0 på material i klass A2-s1,d0 eller på beklädnad lägst klass $K_2$10/B-s1,d0.	B-s1,d0 på material i klass A2-s1,d0 eller på beklädnad lägst klass $K_2$10/B-s1,d0.	-
Övriga lokaler	B-s1,d0 på material i klass A2-s1,d0 eller på beklädnad lägst klass $K_2$10/B-s1,d0.	C-s2,d0	-

Mindre byggnadsdelar och rörisolering

	Tak	Väggar	Golv
Mindre byggnadsdelar (ej utrymningsväg) <20 % av anslutande tak eller vägg	D-s2,d0	D-s2,d0	-
Mindre rum, högst 15 m^2 där ytskiktet inte påverkar utrymningssäkerheten i byggnaden, ex hygienutrymme, bastu	D-s2,d0	D-s2,d0	-
Hisskorg, om hisschaktet är placerad i egen brandcell (ej utrymningsväg)	D-s2,d0	D-s2,d0	-
Rörisolering >20 % av anslutande tak eller vägg	$A2_L$-s1,d0 eller ytskiktskravet för angränsande ytor på väggar, tak och golv.	$A2_L$-s1,d0 eller ytskiktskravet för angränsande ytor på väggar, tak och golv.	
Rörisolering, mindre omfattning <20 % av anslutande tak eller vägg	B_L-s1,d0 där omgivande ytor har kravet B-s1,d0. C_L-s3,d0 där omgivande ytor har kravet C-s2,d0. D_L-s3,d0 där omgivande ytor har kravet D-s2,d0.	B_L-s1,d0 där omgivande ytor har kravet B-s1,d0. C_L-s3,d0 där omgivande ytor har kravet C-s2,d0. D_L-s3,d0 där omgivande ytor har kravet D-s2,d0.	

Invändiga ytskikt i hiss

Tak och väggytor: Ytskikt lägst klass (D-s2,d0) då hisschaktet är placerat i egen brandcell. Ytskikt klass I (B-s1,d0) på obrännbart material (A2-s1,d0) eller på tändskyddande beklädnad ($K_2$10/B-s1,d0).

Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller

Brandcellsindelning

Brandcellsindelningen syftar främst till att säkerställa utrymning och att begränsa brand- och brandgasspridning vid en eventuell brand.

Nedanstående utrymmen utförs som egna brandceller. Princip för brandcellsindelning framgår även på bifogade ritningar:

Utrymningsvägar och trapphus.

Schakt för ventilation etc.

Schakt för tvätt- och sopstörtar.

Avfallsrum/soprum.

Hisschakt utanför trapphus, t ex för transport av rent och smutsigt gods till sterilcentralen.

Hisshall.

Funktionella enheter/vårdavdelning/operationsavdelning etc.
Mindre enheter inom funktionella enheter om det behövs för att skapa tillfredsställande personsäkerhet.
Jourrum/övernattningsrum.

Generellt

Bjälklag utgör brandcellsgräns.

Avskiljande byggnadsdelar mellan brandceller utförs i lägst brandteknisk klass EI 60.

Dörr, lucka och port

I nedanstående tabell framgår brandtekniska krav på dörrar, luckor och portar i brandcellsgräns.

	Brandtekniskt krav	**Kommentar**
Dörr mot trapphus	EI 30-S_mC	Ej dörrstängare hissmaskinrum eller teknikutrymmen.
Dörr mot korridor (utrymningsväg)	EI 30-S_aC	Ej dörrstängare hissmaskinrum, teknikutrymmen. Dörrstängare krävs på jourrum.
Dörr till teknikutrymmen	EI 60	-
Dörrar till brandsluss och luftsluss	EI 60-S_mC	-
Dörr mellan sprinklade brand-celler	E 30/60-C (halva brandtekniska klassen för berörd del och utan att beakta krav på isolerande förmåga)	-

Generellt

Om dörr i brandcellsgräns behöver stå uppställd för den ordinarie verksamheten förses den t ex med magnetuppställning med hållmagnet kopplad till rökdetektorer placerade på båda sidor om dörrpartiet.

Dörr som vetter mot trapphus utförs utan springa i underkant.

Dörr i brandteknisk klass EI 60, EI 30 och E 30 med karm och dörrblad av obrännbart material och som inte vetter mot trapphus utförs med max 10 mm springa vid dörrens underkant.

Dörrar till utrymningsplatser förses med dörrstängare.

Tillhållning

Brandklassade dörrar förses med tillhållning.

Elslutbleck/ellås till dörrar i brandcellsgräns ska utföras så att dörrens brandtekniska klass upprätthålls.

Pardörr i brandcellsgränser förses med dörrstängare, dörrkoordinatorer och automatiska kantreglar. I pardörr där den passiva dörren inte erfordras för utrymning och normalt hålls stängd kan passiv dörr förses med manuell kantregel. Brandklassad dörr får inte förses med öppningsautomatik kopplad till rörelsesensor. Öppningsautomatik bör utformas i samråd med

Hisschakt

Hisschakt ska utformas så att skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls. Hisschakt för transport av rent och smutsigt gods utförs som egen brandcell och förses med automatisk brandgasventilation i hisschaktets topp, se avsnitt 0 ”Brandgasventilation av hisschakt”. Hissdörrar kan utföras enligt SS-EN 81-58.

Hissmaskin och brytskivor kan placeras i samma brandcell som hisschaktet. Hissmaskinskåp med ringa brandbelastning kan placeras i hisschakt eller trapphus.

Hisschakt XX utförs som egen brandcell och med luftsluss mellan hissen och intilliggande brandceller. Luftsluss avskiljs med dörr i lägst klass E 30-S_mC. Hissdörrar kan utföras enligt SS-EN 81-58.

Installationsschakt(slits) och elnisch

El- och rörschakt

Installationsschakt/slitsar (utan ventilationskanaler) avskiljs vid bjälklag i samma brandtekniska klass som bjälklaget.

Elnisch i utrymningsväg

Elnisch placeras inte i trapphus eller i utrymningskorridorer.

Ventilationsschakt

Ventilationsschakt redovisas i avsnitt 0 ”
Schakt”.

Skydd mot brandspridning från intilliggande tak

Brandspridning från lägre beläget tak till högre belägen fasad förhindras genom att den lägre delen är försedd med en automatisk vattensprinkleranläggning.

Yttervägg i byggnad klass Br1

Brandspridning via fönster mellan brandceller i skilda plan begränsas genom att byggnaden förses med automatisk vattensprinkleranläggning.

Verifiering enligt SP Fire 105

Ytterväggar utförs med beklädnad i obrännbart material eller typgodkänt fasadmaterial enligt SP FIRE 105, utgåva 5.

Fönster i yttervägg inom samma byggnad

Motstående fönster och fönster i innerhörn som tillhör olika brandceller, dock ej utrymningsväg, behöver inte utföras i brand-teknisk klass eftersom brandcellerna förses med automatisk vattensprinkleranläggning.

Brandklassat fönster får endast vara öppningsbart med verktyg, nyckel e d. Brandklassade fönster får inte vara försedda med vädringslucka.

Yttertak med cellplastisolering

Utformning av yttertak är inte känd i programskedet.

Garage/ambulanshall

Sluss mellan garage/ambulanshall och utrymningsvägar utförs som brandsluss.

Luftsluss/brandsluss

Luft- och brandsluss utförs så stor att den kan passeras med endast en dörr i taget öppen. Brandtekniska krav på luft- och brandsluss framgår i avsnitt 0 ”Dörr, lucka och port ”.

Truckladdningsrum
-

Skydd mot omfattande brandspridning

Obegränsad storlek på brandcell

Med hänsyn till att byggnaden förses med automatisk vattensprinkleranläggning behöver inte byggnaden sektioneras.

Brandvägg

Inte aktuellt.

Skydd mot brandspridning mellan byggnader

Byggnad 52 byggs ihop med by 22 och by 40 genom förbindelsegångar.
Taktäckning utförs med obrännbart material (A2-s1, d0) eller med material av lägst klass B_{ROOF}(t2) på obrännbart underlag (A2-s1,d0).

Räddningstjänstens insats

Byggnadens åtkomlighet för räddningstjänsten

Byggnaderna är åtkomliga för räddningstjänsten genom att räddningsfordon kan ställas upp inom 50 m från byggnadens angrepps-/tillträdesvägar.

Utrymning med höjdfordon

Byggnaderna i anslutning till allmän körväg vilket innebär god åtkomlighet för räddningstjänstens höjdfordon.

Tillträdesvägar (angreppsvägar) för räddningstjänsten

Räddningstjänstens tillträdesvägar utgörs primärt av byggnadens utrymningsvägar och dörrar i fasad.
Räddningshiss placeras i hisstornet vid by 19/20. Hissarna nås via entré till 19/20 och dörr till det fria mellan by 20 och 22 (by 23).

Kulvert

Kulvert förses med tillträdesväg direkt från det fria via by 40.

Vårdavdelningar och funktionella enheter i Vk5C

Avståndet från trapphus, stigarledningsuttag eller annan angreppspunkt begränsas till maximalt 50 m till den mest avlägsna punkten inom våningsplanet.

Yttertak
För yttertak som inte är åtkomligt via räddningstjänstens stegutrustning ska en avskild tillträdesväg till yttertaket i klass EI 60 anordnas. Tillträdesväg anordnas på sådant sätt att räddningstjänsten ej behöver passera vindsutrymmet.

Tillträdesväg kan anordnas via lucka från brandtekniskt avskilt trapphus. Lucka kompletteras med fast stege.

Brandgasventilation för räddningstjänstens insats

Utformning av brandgasventilation redovisas i avsnitt 0 ”Brandgasventilation”.

Trapphus

Trapphus förses med brandgasventilation.

Kulvert

Kulvert och lokaler i kulvertplan förses med brandgasventilation.

Annan brandgasventilation

Hisschakt utförs med automatisk brandgasventilation.

Räddningshiss

Nya hissar vid by 19/20 utförs som räddningshiss.

Räddningshissen placeras i direkt anslutning till ett trapphus.

Hissen får endast förbindas med andra utrymmen genom brandsluss. Hisschaktet till räddningshissen ska utgöra egen brandcell. Utformning utreds i nästa fas.

Räddningshissen utformas enligt SS-EN 81-72.

Räddningshissen utformas så att utrymme för transport med sjukbår finns.

Brandgasventilation

Utformning

Brandgasventilatorer utförs enligt EN 12101.
Eventuella galler utformas och monteras så att de inte försämrar brandgasventilationens funktion.

Brandgasventilatorer utförs så att de efter aktivering kan återställas på ett enkelt och säkert sätt.

Brandgasventilation av trapphus

Trapphus by 22 och by 52 samt trapphus vid hiss i by 19/20

Trapphus förses med brandgasventilation via öppningsbara fönster i vartannat våningsplan (fönster ska även finnas på det översta våningsplanet), alternativt lucka eller fläkt i trapphusets topp. Samtliga fönster bör gå att öppna med en brandskåpsnyckel utformad enligt SS 3654.

Manöverdon förses med standardiserad skylt (AFS 2008:13) som anger donets funktion.

För att hindra obehöriga från att aktivera brandgasventilationen kan manöverdon placeras i skåp, öppningsbart med s k brandskåpsnyckel utformad enligt SS 3654.

Öppningar för brandgasventilation placeras så att negativ vindpåverkan undviks.

Brandgasventilation av lokaler i kulvert/ källare

Källare förses med högt placerade öppningar för brandgasventilation via fönster eller andra öppningar. Brandgas-ventilationen ska kunna manövreras från bottenvåningen och dess manöverdon förses med skyltning.

Brandgasventilation över trapphuset accepteras inte. För brandceller om högst 10 m^2 nettoarea accepteras brandgasventilering via trapphus.

För att förhindra blockering av öppningar från källare placeras dessa i neutrala utrymmen såsom gemensamma korridorer etc. Lucka kan förses med lås för brandskåpsnyckel.

Öppningarna utförs med en total area av minst 0,1 % av den ventilerade golvarean. Varje enskild öppning bör inte vara mindre än 0,7 m^2.

Öppningar för brandgasventilation förses med standardiserad skylt (AFS 2008:13) som anger funktion. Skylten utförs med minsta bredd 15 cm och minsta höjd 10 cm och placeras väl synligt på sådan plats att risk för övertäckning av t ex snö undviks.

Schakt djupare än 2 m förses med nedstörtningsskydd.

Brandgasventilation av hisschakt

Hisschakt förses med automatisk brandgasventilation i hisschaktets topp i form av lucka eller brandgasventilationsfläkt.

Brandgasventilatorer utförs så att de efter aktivering kan återställas på ett enkelt och säkert sätt.

Öppningar för brandgasventilation placeras så att negativ vindpåverkan undviks.

5.3 Brandkrav Konstruktion

Bärverk dimensioneras genom klassificering efter nominellt temperatur-tidförlopp (standardbrandkurva enligt avsnitt 4.2 i SS-EN 13501-2).

Brandsäkerhetsklass och brandteknisk klass

Byggnadsdelar härrörs till brandsäkerhetsklasser och brandteknisk klass med avseende på bärverk enligt följande:

Br1-byggnad, 5 - 8 våningar

Byggnadsdelar	**Exempel på aktuella byggnadsdelar**	**Brandsäker-hetsklass**	**Brandteknisk bärverksklass**
Bärverk i säkerhetsklass 1 och icke-bärande innervägg.		1	R 0
Trapplan och trapplopp som utgör utrymningsväg eller bärverk som krävs för att upprätthålla avskiljande konstruktioner i mot-svarande brandteknisk klass EI 30.		3	R 30
Övriga bärverk i säkerhetsklass 2 och bjälklag eller bärverk som krävs för att upprätthålla avskiljande konstruktioner i motsvarande brandteknisk klass EI 60.		4	R60
Övriga bärverk i säkerhetsklass 3 eller bärverk som krävs för att upprätthålla avskiljande konstruktioner i motsvarande brandteknisk klass EI 90.		5	R 90

Dimensionering för olyckslast

Dimensionering för brandfallet utgör i sig en olyckslast. Dimensionering för samtidiga andra olyckslaster behöver normalt inte beaktas.

5.4 Brandkrav El

Vägledande markering

Utrymningsväg och väg till utrymningsväg förses med vägledande markering, med symboler enligt AFS 2008:13, i form av genomlysta skyltar.

Skyltarna förses med nödströmsförsörjning via centralt batteri.

Nödströmsförsörjningen utförs så att den ger avsedd belysning i minst 60 minuter.

Generellt

Väg till utrymningsplats och tillgänglig och användbar utrymningsväg som leder till säker plats bör kompletteras med vägledande markering som innehåller en symbol för personer med nedsatt rörelseförmåga.

Vid centralt placerat batteri förläggs batteri och kablar utanför berörd brandcell brandtekniskt avskilda i lägst brandteknisk klass EI 30 eller utförs i motsvarande. Observera att även batteri och kablar inom berörd brandcell kan behöva skyddas, t ex i större lokaler.

Skyltarna placeras på lämplig höjd med tanke på normal siktlinje, t ex direkt ovanför dörr (normalt max 3 m över golv).

I gångstråk, korridorer, entréhallar är det viktigt att skyltarna placeras så att de inte döljs av verksamhetens skyltning.

Skyltar utförs med höjd (gröna ytan) motsvarande minst 0,5 % av läsavståndet för genomlyst skylt.

Genomlysta och belysta skyltar utförs så att de alltid är tända.

Nödbelysning

- Följande utrymmen omfattas av kraven på nödbelysning i utrymningsväg:

- Vårdlokaler, funktionella enheter i plan 2-6 i båda byggnaderna.

- Trapphus och andra utrymningsvägar

- Nödbelysning anordnas även utomhus omedelbart utanför utrymningsvägar.

-

Nödbelysningen utformas så att den ger en ljusstyrka av lägst 1 lux i det sämst belysta gångstråket under minst 60 minuter. I trappor ökas belysningsnivån till minst 5 lux.

Nödbelysning förses med nödströmsförsörjning via centralt eller lokalt batteri.

Generellt

Vid centralt placerat batteri förläggs elkablar till nödbelysning avskilda i lägst brandteknisk klass EI 30 utanför berörd brandcell eller utförs med motsvarande brandtålighet. Kablage placeras eller utformas även inom brandcellen på ett sådant sätt att endast mindre områden kan slås ut av en brand.

Nödbelysningen utformas så att den tänds upp när allmänbelysningen i berörd lokal slås ut. Nödbelysningen bör utformas i samråd mellan elprojektören och.

Nödbelysning bör nå 50 % av krävd belysningsstyrka inom 5 sekunder och den belysningsnivå som krävs inom 60 sekunder.

Allmänbelysning i utrymningsvägar

Utrymningsvägar förses med allmänbelysning i hela sin längd, även utomhus.

Belysningsstyrkan utformas så att den i genomsnitt inte understiger 100 lux i utrymningsväg.

Två efter varandra följande ljuspunkter i utrymningsvägar ansluts till olika gruppsäkringar och olika jordfelsbrytare.

Belysningen utförs så att den tänds automatiskt.

Automatisk tändningsfunktion
Belysningen utförs så att den alltid är tänd när personer vistas i berörda lokaler. Alternativt utformas belysningen så att den tänds upp automatiskt, t ex via närvarosensor i utrymningsvägen.

Tr2-trapphus vid hiss vid by 19/20

Elkablar för belysning i Tr2-trapphus, med tillhörande korridorer, skyddas mot direkt brandpåverkan utanför trapphusen i minst 30 minuter. Kravet avser kablar förlagda i de delar av byggnaden som betjänas av trapphuset.

Dörrmiljöer

Dörr med elektrisk öppning

Knappen placeras bredvid dörrens ordinarie trycke och utformas så att man lätt förstår att det är en öppningsknapp. Öppningsknappen placeras med centrum 0,80 till 1,20 m över golv. Öppningsknappen märks upp med en skylt, minst 0,10 m x 0,15 m, som är belyst när personer förväntas använda dörren, det vill säga även vid utrymning. Skylten förses med lämplig figur, t ex stiliserad nyckel, samt texten ”Nödöppning” eller liknande. Dörren ska kunna öppnas även vid strömavbrott.

Förregling av nattlås

Ej aktuellt

Uppställda dörrar i brandcellsgräns

Dörr i brandcellsgräns som står uppställd för den ordinarie verksamheten förses med t ex med magnetuppställning med hållmagnet kopplad till rökdetektorer placerade på båda sidor om dörrpartiet.

Utrymningsplats publika lokaler

Ej aktuellt.

Hissar kraftförsörjning och styrfunktioner

Elkablar till hissmaskineri utförs avskilda i klass EI 30 eller motsvarande inom de brandceller som betjänas av hissen med undantag för hisschaktet. Alternativt utformas hissen så att den automatiskt går till närmaste stannplan vid strömavbrott.
Vid brand går hissarna till entréplanet.

Efter brandstyrning av hissar ska hissdörrar stängas för att upprätthålla hisschaktets brandavskiljande funktion. Hissdörrar ska kunna öppnas inifrån efter att de stängts.

Automatiskt brandlarm

Båda byggnaderna förses med heltäckande automatiskt brandlarm. Utrymmen i Vk5C ska förses med anordningar för tidig upptäckt i händelse av brand.
Anläggningen utförs enligt Locum riktlinje R7.5

Omfattning

Byggnaderna förses med fullständig övervakning i form av ett adresserbart, automatiskt brandlarm.

Regelverk och utförande

Det automatiska brandlarmet utförs enligt SBF 110:6.

Brandlarmanläggningen projekteras av behörig ingenjör certifierad av Svensk Brand- och Säkerhetscertifiering AB (SBSC) och installeras av anläggarfirma som är intygad/ certifierad av SBSC.

Aktivering

Brandlarmet aktiveras av rökdetektorer och larmtryckknappar.

Larmtryckknappar placeras i icke publika delar.

Brandlarmcentral och brandförsvarstablåer

En brandlarmcentral placeras i by 22. Brandlarmcentralen kompletteras med skylt som anger vilka funktioner som styrs av brandlarmet.

Brandförsvarstablå placeras vid insats/utrymningstrapphus (by 52).

Styrfunktioner och indikering

Tiden från detektion till aktivering av styrfunktion ska inte överstiga 20 sekunder. Detta gäller samtliga styrfunktioner.

Larmlagring

Brandlarmet får inte förses med larmlagring.

Larmöverföring

Signal från aktiverat brandlarm överförs till driftcentral och till larmcentral med avtal för utalarmering av räddningstjänsten.

Larm vidarekopplat till räddningstjänsten får synkroniseras med signal från sprinkleranläggningen.

Brandlarmssignalering till personal

Omfattning och utformning

Lokaler utförs med brandlarmssignalering till personal enligt riktlinje. Brandlarm signalering till personal uppfyller funktionen som utrymningslarm enligt 7.9.

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Utrymningslarm

Omfattning

- Följande utrymmen förses med utrymningslarm:

- Avskilda rum, t ex pausrum eller konferensrum, för fler än 30 personer.

- Avskilda rum, t ex pausrum eller konferensrum, för fler än 10 personer och med mer än 10 m till utrymningsväg.

- Jourrum/vilrum.

- Rum i rum, dvs där ett utrymme måste passeras innan kommunikationsstråk nås.
- Ytor som genom analys visar sig vara i behov av utrymningslarm för att uppnå de funktionskrav på tillfredsställande utrymning som ställs.

- Koncentration av flera mötesrum på ett och samma ställe.

Observera att utrymningslarm till ovanstående utrymmen inte får förses med fördröjning.

Regelverk och utförande

Utrymningslarmsanläggningen utförs i tillämpliga delar enligt Svenska Brandförsvarsföreningens (SBF:s) rekommendationer ”Utrymningslarm 2003”.

Aktivering

Utrymningslarmet aktiveras automatiskt med brandlarm.

Generellt

Larmknappar utformas enligt SS-EN 54-11 och förses med skyddslock. Larmknappar bör placeras högst 1,60 m över golvet.

Larmtryckknappar som aktiverar brandlarmet ska placeras inom räckhåll för personer som använder rullstol.

Utrymningslarmet utförs så att det aktiveras automatiskt av den automatiska vattensprinkleranläggningen. Signal från sprinkler till utrymningslarmet får inte enbart gå via brandlarmcentralen.

Utrymningslarmet utformas på ett sådant sätt att onödiga larm minimeras, rådgör med (Exempel kan vara tvådetektorsberoende).

Signaltyp

Akustiskt och optiskt

Utrymningslarmet utförs med akustisk larmsignal. Utrymmen i publika lokaler där personer med hörselnedsättning kan vistas utan direktkontakt med andra personer, t ex hygienutrymmen, förses med optiska larmdon.

Utrymningslarmet kompletteras med brandlarmssignalering till personal.
Akustiska eller optiska larmdon utförs enligt SS-EN 54-3, 54-23 eller SS 031711.

Larmdon placeras inne i konferens/mötesrum etc med hänsyn till ljudnivå och förståelse för larmsignalens betydelse.

Larmdon förses med tydlig och lätt läsbar skylt som anger signalens betydelse. Skylten bör vara utformad med vit text på röd botten. *På* skylten anges ”Utrymningslarm - lämna omedelbart byggnaden när larmsignal ljuder/blixtrar”.

Utrymningssignal ska fortgå tills larmet återställs.

Utlarmningsselektering

Vid detektering av brand aktiveras utrymningslarmet i berörda lokaler. Brandlarmssignalering till personal sker inom berörd avdelning och intilliggande.

Hörbarhet

Akustiskt larm

Utrymningslarmet utförs med en ljudnivå 10 dB(A) över den högsta förekommande bakgrundsljudnivån, vilket i de flesta fall innebär att ljudnivån inte får understiga 75 dB(A).

Strömförsörjning

All för utrymningslarmfunktionen vital utrustning (ledningsnät, strömförsörjning, detektorkrets och larmdonskrets) ska övervakas elektriskt från centralutrustningen. Felsignal utformas så att den kan upptäckas av personer i byggnaden eller på annan plats.

Anläggningen utförs så att funktionen upprätthålls vid strömavbrott under minst 24 timmar i normalläge och därefter 30 minuters drift i larmläge.

Kablar kan utföras utan brandskydd mot bakgrund av att byggnaden förses med heltäckande brandlarm/sprinkler och ett automatiskt utrymningslarm.

Utrymningslarmcentral och tablåer

Central för utrymningslarm bör placeras ”brandskyddat”.

Brandgasventilation

Säkerhetsbrytare till motordrivna brandgasventilatorer förses med elektrisk övervakning.

Brandgasfläktar får inte anslutas till jordfelsbrytare.

Återställning av motordrivna brandgasventilatorer utförs med separat manöverdon placerat lätt åtkomligt för räddningstjänsten.

Brandgasventilation av trapphus

Manöverdon förses med standardiserad skylt (AFS 2008:13) som anger donets funktion.

För att hindra obehöriga från att aktivera brandgasventilationen kan manöverdon placeras i skåp, öppningsbart med s k brandskåpsnyckel utformad enligt SS 3654.

Vid elektrisk styrning ska av luckan öppnas när elektriciteten bryts. Ett brytande system bör förses med nödströmsförsörjning för att undvika att luckan öppnas i onödan vid ett kortvarigt strömbortfall.

Ev. fläkt utförs så att start och stopp sker från samma plats.

Brandgasventilation av hisschakt

Brandgasventilationen ska aktiveras av rökdetektor i hisschaktets topp och av rökdetektor placerad på halva höjden.

Elkablar till fläkten förläggs avskilda i lägst brandteknisk klass EI 30 eller utförs i motsvarande brandtålighet.

Brandklassade kablar enligt IEC 60 331, SS-EN 50200, DIN 4102-12 eller brandklassad kabel enligt BBR uppfyller kraven på säkerställd funktion vid brand.

Observera att kablar klassade enligt brandspridningsklasserna F1-F4 endast avser brandspridningsegenskaperna, inte skydd av kabelns funktion.

5.5 Brandkrav Ventilation

Övergripande systembeskrivning

Byggnaden förses med mekanisk till- och frånluftsventilation.

Skydd mot brandgasspridning

Skyddsnivå

Skydd mot brandgasspridning ska utföras enligt skyddsnivå 1 (f d förhindra) mot utrymningsvägar.

Skydd mot brandgasspridning ska utföras enligt skyddsnivå 2 (f d avsevärt försvåra) mellan funktionella enheter.

Vald skyddsmetod

Skyddsnivå enligt 0 uppnås i huvudsak genom fläkt i drift (analytisk dimensionering).

Vid system med fläktar i drift måste risk för s k kortslutning mellan avluft och uteluftsintag särskilt beaktas så att brandgaser ej leds över till tilluft.

Skydd mot brandspridning

Skyddsnivå

Brandspridning mellan brandceller ska förhindras.

Vald skyddsmetod

Kanaler utförs generellt oisolerade där lokalerna på ömse sidor av brandcellsgränsen skyddas av en heltäckande automatisk vattensprinkleranläggning. Detta bygger på att genomföringar utförs i samma brandtekniska klass som den avskiljande byggnadsdelen. Tätningar utförs med typgodkänt material enligt till typgodkännandet hörande handlingar.

Material i kanaler

Kanaler utförs generellt av obrännbart material (A2-s1,d0).

För följande systemdelar accepteras lägre brandteknisk klass:

Systemdel	**Krav**
Mindre detaljer (t ex filtermaterial, packningar, fläktremmar och elinstallationer).	Inget krav (klass F).
Kanaler i enbostadshus.	Klass E.
Kanaler (utom imkanaler) i andra byggnader än enbostadshus.	Motsvarande ytskiktskrav som gäller för anslutande vägg- eller takyta. Gäller både in- och utsida av kanalen.
Kanaler i schakt och aggregatrum, om dessa utformas så att brand inte kan spridas till eller från schakt eller aggregatrum under minst 30/60 minuter.	Klass E.
Kanaler i uteluftsdon i yttervägg inom det rum som ytterväggen gränsar till.	Inget krav (klass F).
Luftdon (utom spiskåpor i storkök).	Klass E.
Uteluftsdon och överluftsdon i bostäder.	Inget krav (klass F).

Stagning av kanaler

Rektangulära kanaler med kanalsida större än 0,25 m stagas vid genomföring.

Imkanal

rekommenderar att imkanaler utförs enligt principer i Imkanal 2012.

Skyddsnivå

Brandspridning mellan brandceller ska förhindras.

Vald skyddsmetod

Imkanal från pentry/kök

Imkanaler från hushållsspisar utförs i lägst brandteknisk klass EI 15. Inom pentry/kök kan kanalerna utföras oisolerade (E 15) om de är besiktningsbara och med skyddsavstånd på 30 mm till brännbart material.

Kanaler och anslutningsdon kan placeras mot brännbart material vid genomgång av hyllor eller skåpsidor. Även ovansidan och andra mindre delar av ytterhöljet till spisfläktar kan placeras mot brännbart material.

Imkanaler utförs rensbara.

Schakt och aggregatrum

Schakt

Schakt utförs öppna i bjälklag.

Avskiljande konstruktioner kring schakt utförs i lägst brandteknisk klass EI 60. Invändiga ytor utförs i obrännbart material (A2-s1,d0) eller tändskyddande beklädnad ($K_2$10/B-s1,d0) med ytskikt klass I (B-s1,d0).

Aggregatrum

Aggregatrum utförs i lägst brandteknisk klass EI 60. Invändiga ytor utförs med obrännbart material (A2-s1,d0) eller tändskyddande beklädnad ($K_2$10/B-s1,d0) med ytskikt klass I (B-s1,d0).

Aggregatrumsväggar utförs med obrännbar isolering.

Upphängningsanordningar

Upphängningsanordningar utförs i lägst samma brandklass som genombruten byggnadsdel inom 5 m från brandcellsgräns.

Styr- och övervakningssystem

Övervakning

Brandgasfläktar och säkerhetsbrytare förses med funktionsövervakning.

Brandgasfläkt motioneras med intervall enligt tillverkarens anvisningar.

Detektering

Detektering sker med fastighetens automatiska brandlarm.

Detektion kan även erfordras i uteluftsintag efter filter för att möjliggöra aggregatstopp vid utvändig brand.

Styrfunktioner

Styrsystem för brandtekniska installationer, bl a ventilationssystemet, anordnas så att hög tillförlitlighet uppnås genom att olika behörighetsnivåer införs för åtkomlighet till styrsystem/datorer, apparatskåp etc. Brandfunktion ska vara överordnad.

Vid fläkt i drift utformas frysskyddet på ett sådant sätt att det inte kan sätta brandfunktionen ur spel.
Fläkten får inte förses med överhettningsskydd som innebär att den kan stängas vid förhöjd temperatur eller andra styrfunktioner som i något läge kan stoppa fläkten. (Detta gäller endast styrfunktioner som kan påverkas av en brand.)

Vid felfungerande tryckstyrningsutrustning ska fläkten varva upp till maximalt flöde.

Roterande värmeväxlare stoppas vid brand i system där fläkt i drift tillämpas för att undvika röksmitta. Risk för utkylning av lokaler vid fellarm bör dock beaktas.

Vid detektering av rök i uteluftsintag ska både till- och frånluftsaggregat alltid stoppas, även om brand detekterats inom byggnaden. Styrfunktionen utformas på ett sådant sätt att fläktar inte stoppas vid fel eller avbrott på signalsystemet.

Styrfunktion som ska starta eller varva upp fläktar vid brand utformas felsäkert. Dvs så att fläkten startas automatiskt vid fel eller avbrott på signalsystemet.

Elmatning

Vid fläkt i drift måste aggregatets elmatning skyddas mot brand i betjänade brandceller under dimensionerande tid.

Brandgasventilation

Brandgasventilation trapphus

Trapphus ska förses med möjligheter till brandgasventilation via lucka i trapphusets topp eller via fläkt.
Fläkt dimensioneras så att den omsätter luften i trapphuset minst 20 gånger per timme. Fläkt förses med manuell startanordning

som placeras i entréplanet. Fläkten utförs så att den fungerar vid en brandgastemperatur upp till 300 °C under minst 30 minuter. Elkablar till fläkten förläggs avskilda i lägst brandteknisk klass EI 30 eller utförs i motsvarande brandtålighet, se avsnitt 0

Brandgasventilation hisschakt

Hischakt förses med brandgasventilation via lucka i schakt topp eller via fläkt. Fläkten i hisschakt XXX utförs med volymflöde XXX m^3/s. Fläkten utförs så att den fungerar vid en brandgastemperatur upp till XXX °C under minst XX minuter.

5.6 Brandkrav Släcksystem

Automatisk vattensprinkleranläggning

Sprinkleranläggningen är en förutsättning för denna verksamhet.

Omfattning

Byggnaderna skyddas i sin helhet.

Regelverk

Den automatiska vattensprinkleranläggningen utförs enligt SBF 120:7 och riktlinje R7.6.

Utförande

rekommenderar att sprinkleranläggningen projekteras av behörig ingenjör och installeras av anläggarfirma som är intygad/certifierad av Svensk Brand- och Säkerhetscertifiering AB.

Sprinkleranläggningen förses med sprinklerhuvuden med ett RTI-värde som inte överstiger 50 $m^{1/2}s^{1/2}$. Sprinklerhuvuden placeras på sådant sätt att de uppfyller kraven för ”quick response”. Detta är en förutsättning för att uppfylla kraven på gångavstånd till utrymningsväg.

Ytor som ej förses med sprinkler avskiljs i lägst brandteknisk klass EI 60.”

Vk5C

Vattenkällan utförs av förbättrat, dubblerat eller kombinerat vattentillopp enligt 9.6.2–9.6.4 i SS-EN 12845.

Sprinklercentral och sprinklertablå

Sprinklercentralen placeras i by 52 och 22.
Sprinklertablå placeras vid brandförsvarstablå.

Larmöverföring

Vid sprinkleraktivering vidarebefordras larm till räddningstjänsten. Larm till räddningstjänsten får synkroniseras med signal från brandlarmanläggningen.

Generellt

Komponenterna utformas i enlighet med standardserien SS EN-12259 med egenskaper anpassade efter avsedd användning.

Övriga släcksystem

I högspänningsutrymmen som ej förses med vattensprinkler installeras gassläcksystem.

5.7 Brandritningar

Brandritningar upprättas av White Arkitekter.

5.8 Genomföringar i brandcellsgräns

Genomföringar och installationer i brandcellsgräns

Genomföringar utförs i samma brandtekniska klass som den avskiljande byggnadsdelen. Tätningar utförs med typgodkänt material enligt med typgodkännandet tillhörande handlingar.

Eldosor, infällda belysningsarmaturer, manövertablåer etc i brandcellsgräns utförs så att väggens brandklass generellt sett inte försämras.

Genomföringen ska utföras på ett sådant sätt att även spridning av kalla brandgaser förhindras. Särskilt viktigt är det att beakta denna problematik vid utförande av:

- Genomföringar för tomrör som installeras för framtida behov av kabeldragningar.

- Genomföringar med knippen av skyddsrör där brandcellskravet är den enda anledningen att täta.

Observera att även befintliga genomföringar ska kontrolleras och tätas vid behov.

5.9 Räddningstjänstens insats

Insatstid och räddningstjänstens medverkan

Räddningstjänstens dimensionerande insatstid kan förutsättas understiga 10 minuter.

Projekterat brandskydd i byggnaden förutsätter inte räddningstjänstens medverkan.

Brandvattenförsörjning

Avstånd från uppställningsplats av räddningsfordon till närmsta brandpost överstiger inte 75 m.

Information till räddningstjänsten/Insatsplan

Följande information ska finnas tillgänglig vid brandlarmscentralen/brandförsvarstablån/sprinklercentralen:

- Orienteringsritningar brandlarm/sprinkler
- Brandgasventilation (placering, omfattning, aktivering)
- Andra släckanläggningar än sprinkler
- Avstängningsventiler gas
- Förvaringsplatser för brandfarlig vara
- Insatsplan som redovisar räddningstjänstens angreppsvägar, risker, brandcellsgränser och brandtekniska installationer tas fram

Kund- & Fastighetsavdelningen
Fastighetsansvarig
Masood Mirzakhani

2014-05-23 LOC 1301-0208

Projektnr: 93102904

Verksamheten

Anordningar för manuell släckning

Släckredskap i denna typ av lokal regleras inte av Boverkets Byggregler. Enligt Lag (2003:778) om skydd mot olyckor är dock ägare eller innehavare av byggnader skyldig att i skälig omfattning hålla utrustning för släckning av brand.

Gångavståndet till närmaste släckredskap bör inte vara längre än 25 m.

Välj handbrandsläckare som är certifierade av SIS eller annat av SWEDAC ackrediterat certifieringsorgan. Släckarna bör vara lägst klass 43A 233BC, t ex 6 kg pulversläckare.

Observera att vissa lokaler, t ex kök, kan kräva annan typ av släckmedel (fettsläckare).

Stockholms läns landsting

Investeringskalkyl

Utgiftsår: **2017-2020**

(fyll i färgade celler)

Förvaltning/bolag:	LFS
Lokalisering *(fastighet/byggnad)* **:**	Danderyds sjukhus by 22
Kontaktperson *(namn och tel nummer)* **:**	Gustav Hanstad, 08-12317089

Byggnadsobjekt *(benämning)* **:**	DS teknisk upprustning by 22

Motivering *(max 5 rader)* **:** Att genomföra utredningen av tekniska installationer i by -22 för att anpassa installationerna med nya Akut byggnaden By 52. Kommer att samplaneras med den strategiska investeringen.

Byggstart (*månad, år)*	201708
Driftsstart *(månad, år)*	202006

Klassificering

Strategisk investering	*nej*
Ersättningsinvestering	*ja*
Rationaliseringsinvestering	*nej*

Initierats av fastighetsförvaltaren:	*ja*
Initierats av hyresgäst:	*nej*

Kompletterande uppgifter om tomställda lokaler ***(i förekommande fall)***

Årlig hyreskostnad kr: | Total lokalyta kvm: | Externt förhyrda: ja/nej

Samråd med beställaren	ja/nej
Samråd med Produktionsutskottet	ja/nej

Investeringsutgifter			**Avskrivningstid år:**
Byggnad, total produktionskostnad	tkr:	170 000	25
Utrustning	tkr:		

E

Årliga intäkter och kostnader*		**Före investering**	**Efter investering**
SLL-externa intäkter	kr:	0	0
SLL-interna intäkter	kr:	0	0
Totala intäkter	**kr:**	**0**	**0**
Personalkostnader	kr:	0	0
Material och läkemedelskostnader	kr:	0	0
Hyreskostnader	kr:	0	0
varav avskrivningskostnader	kr:	0	-8 500 000
varav räntekostnader	kr:	0	-4 760 000
varav fastighetskostnader	kr:	0	0
Avskrivningskostnader	kr:	0	0
Räntekostnader	kr:	0	0
Övriga driftkostnader	kr:	0	0
Totala kostnader	**kr:**	**0**	**-13 260 000**
Totalt resultat	**kr:**	**0**	**-13 260 000**
Total produktion **	antal:	0	0
Kostnader per producerad enhet	**kr:**	**#DIVISION/0!**	**#DIVISION/0!**

Bilaga 7 Miljöbedömning BYGG och FASTIGHET (yttre miljöpåverkan)

Blankett i LSF:s miljöledningssystem

Förvaltning/Bolag:Locum AB _____

Kontaktperson och tfn: Masood Mirzakhani_08-123 170 92_____

Typ av investering: Ersättningsinvestering By 22_____

Ansvarig chef: Gustav Hanstad _____

1. Är investeringen en miljöinvestering dvs en investering som syftar till att minska negativ miljöpåverkan? Om ja, behöver frågorna nedan inte besvaras.	Nej ☐ (0 p) Ja ✕ (7 p)	
2. a) Har andra alternativ till investeringen beaktats? (annan lokalisering, dimentionering, funktion, omorganisation). b) Om nej/ej relevant, ge kort förklaring till varför? _____	Ja ☐ Nej ☐ Ej relevant ☐	
c) Om ja, hur bedöms investeringen ur miljösynpunkt? d) Om ej bästa alternativ, ge kort förklaring till varför?	Bästa alternativ Alternativen likvärdiga Ej bästa alternativ	☐ (1 p) ☐ (0 p) ☐ (-1 p)
3. a) Är mark/befintlig byggnad förorenad? b) Om ja, hur?_____	Ja ☐ Nej ☐ Ännu okänt ☐	
c) Om ja, ska sanering genomföras som innebär en förbättrad miljösituation?	Ja Nej	☐ (1 p) ☐ (-1 p)
d) Om okänt, kommer åtgärder att vidtas för att avgöra om mark/befintlig byggnad är förorenad?	Ja Nej	☐ (1 p) ☐ (-1 p)
4. Hur påverkar investeringen energianvändningen per kvm? Kommentar:	Minskar Oförändrad Ökar	☐ (1 p) ☐ (0 p) ☐ (-1 p)
5. Hur påverkar investeringen andelen förnybara bränslen i energianvändningen? Kommentar:	Ökar Oförändrad Minskar	☐ (1 p) ☐ (0 p) ☐ (-1 p)
6. Kommer senaste tillgängliga teknik att installeras för att minska verksamhetens utsläpp till luft, mark och/eller vatten? Kommentar:	Ja Ej relevant Nej	☐ (1 p) ☐ (0 p) ☐ (-1 p)
7. Kommer lokalanpassningar att göras för att ge utrymme åt avfallshantering och eventuell renings-utrustning?	Ja Ej relevant Nej	☐ (1p) ☐ (0 p) ☐ (-1p)
8. Kommer åtgärder att vidtas för att undvika miljö- och hälsofarliga ämnen utifrån Byggvarubedömning-ens kriterier för byggvaror.	Ja Nej	☐ (1p) ☐ (-1p)
9. Innebär investeringen att transporter/biltrafik totalt sett kommer att öka eller minska? Kommentar:	Minska Oförändrad Öka	☐ (2 p) ☐ (0 p) ☐ (-2 p)
10. Om investeringen innebär exploatering av naturmark (gröna ytor): Vad innebär i så fall investeringen för naturmarken (biologiska mångfalden)?	Minskar Oförändrad Ökar	☐ (1 p) ☐ (0 p) ☐ (-1 p)
Resultat av miljöbedömningen:	**_____7____ poäng**	

Användarinstruktioner

Syftet med denna frågelista är att integrera miljöhänsyn i ett tidigt skede i investeringsprocessen. Frågelistan ska användas i samband med objektsbeskrivningar för specificerade objekt inom bygg och fastighet. Vid frågor kontakta SLL Miljö på tfn 08-737 38 02.

För investeringar i utrustning används mall för *"Utrustning, miljöbedömning vid investering*".

Det är av stor vikt att alla relevanta frågor och kontaktuppgifter besvaras samt att ansvarig chef signerar!

Den yttre miljöpåverkan ska så långt möjligt bedömas utifrån såväl byggfas som driftfas.

Poäng 0-10: investeringen är positiv ur miljösynpunkt.

Poäng (-3) - (-1): investeringen är tveksam ur miljösynpunkt.

Poäng (-10) - (-4): investeringen är negativ ur miljösynpunkt. Miljöhänsyn bör noga vägas mot andra aspekter såsom pris, funktion m m.

Landstingsstyrelsen
Arbetsutskottet

PROTOKOLLSUTDRAG
Sammanträdesdatum
2014-06-17

Justerat den 17 juni 2014
Justeringen anslogs 18 juni 2014

Ankom
Stockholms läns landsting
2014 -06- 18
Dnr. LS 1405-0644

Torbjörn Rosdahl
Dag Larsson

---

§ 72
Genomförandebeslut för Teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus
LS 1405-0644

Beslutsunderlag
Landstingsdirektörens tjänsteutlåtande 4 juni 2014

Beslut
Landstingsstyrelsens arbetsutskott beslutade föreslå landstingsstyrelsen besluta

att fatta genomförandebeslut för objektet Teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus till en investeringsutgift om maximalt 170 000 000 kronor

att uppdra till Locum AB att arbeta fram driftskalkyl som beaktar effekterna på driftskostnaden med anledning av ersättning av de tekniska försörjningssystemen.

Vid protokollet
Elisabeth Angard-Levander

Exp: Akten, LS

17/6-14 EAL

PROTOKOLLSUTDRAG 5/2014
§ 13

SAMMANTRÄDESDAG
2014-05-20

Justerat Filippa Reinfeldt (M)
Dag Larsson (S)

Anslagsdatum 2014-05-20

Ankom
Stockholms läns landsting
2014 -05- 21
Dnr LS 1405-0644

§ 13 Yttrande över förslag till genomförandebeslut för teknisk upprustning av vårdbyggnad vid Danderyds sjukhus

HSN 1403-0419

Ärendebeskrivning

Hälso- och sjukvårdsnämndens yttrande över förslag från Locum till genomförandebeslut om investeringar för att påbörja en teknisk upprustning av delar av vårdbyggnad (byggnad 22) vid Danderyds sjukhus.

Beslutsunderlag

Hälso- och sjukvårdsdirektörens tjänsteutlåtande, 2014-04-16

Beslut

Hälso- och sjukvårdsnämnden beslutar

att ur ett planeringsperspektiv tillstyrka att landstingsstyrelsen föreslår landstingsfullmäktige fatta ett genomförandebeslut för teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus

att förklara beslutet omedelbart justerat.

Deltar inte i beslutet

S-ledamöterna deltar inte i beslutet.
Helene Öberg (MP) deltar inte i beslutet.

Särskilt uttalande

Dag Larsson (S) lämnar för S-ledamöterna ett särskilt uttalande (bilaga 9).

Vid protokollet
Lisbeth Ekebom

Rätt utdraget intygas

Lisbeth Ekebom

Expedieras till: LS, Akten

Bilaga 9

HÄLSO- OCH SJUKVÅRDSNÄMNDEN
Socialdemokraterna

Särskilt uttalande
2014-05-20
HSN 1403-0418
HSN 1403-0419
HSN 1404-0545
Ärende 10-16

Yttrande över investeringsärenden vid Södersjukhuset, Danderyds sjukhus samt S:t Görans sjukhus

Det är väldigt positivt att det planeras investeringar på flera av länets sjukhus, behoven är stora. Men att ärendet passerar via Hälso- och sjukvårdsnämnden är snarast ett sätt att fördröja beslutsfattande och Socialdemokraterna anser att det bästa vore om processen gick skyndsamt. Vi ser därför inte att dylika ärenden ska dras i onödig långbänk och ser inte behovet av att de går via Hälso- och sjukvårdsnämnden. Av den anledningen väljer Socialdemokraterna att inte delta i beslut vid dagens ärende 10-16.

Hälso- och sjukvårdsförvaltningen

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2014-04-16

HSN 1403-0419

Handläggare:
Anders Olsson

Hälso- och sjukvårdsnämnden
2014-05-20, p 13

Ankom
Stockholms läns landsting
2014 -05- 21
Dnr LS 1405-0644

Yttrande över förslag till genomförandebeslut för teknisk upprustning av vårdbyggnad vid Danderyds sjukhus

Ärendebeskrivning

Hälso- och sjukvårdsnämndens yttrande över förslag från Locum till genomförandebeslut om investeringar för att påbörja en teknisk upprustning av delar av vårdbyggnad (byggnad 22) vid Danderyds sjukhus.

Beslutsunderlag

Hälso- och sjukvårdsdirektörens tjänsteutlåtande, 2014-04-16

Förslag till beslut

Hälso- och sjukvårdsnämnden beslutar

att ur ett planeringsperspektiv tillstyrka att landstingsstyrelsen föreslår landstingsfullmäktige fatta ett genomförandebeslut för teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus

att förklara beslutet omedelbart justerat.

Förvaltningens motivering till förslaget

Bakgrund

Landstingsfullmäktige beslutade 2013-12-03 att godkänna inriktningen för objektet Teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus till en investeringsutgift om maximalt 170 000 000 kronor.

Byggnad 22 vid Danderyds sjukhus är idag sjukhusets akutvårdsbyggnad. I annat ärende till nämnden föreslås att en ny akutvårdsbyggnad uppförs och att i anslutning till det delar av byggnad 22 upprustas. I detta ärende föreslås en teknisk upprustning av återstående delar av byggnad 22.

Landstingets investeringsstrategi
Landstingsfullmäktige beslutar årligen om ett totalt investeringsutrymme för landstinget. Detta sker i samband med beslut om landstingets budget. Investeringsutrymmet bryts ned per nämnd/styrelse och på specificerade objekt.

Hälso- och sjukvårdsnämnden har – enligt nämndens reglemente – i uppgift att besluta om behovsanalyser inför beslut om objekt inom hälso- och sjukvården.

För investeringsobjekten fattas tre olika beslut – beroende på hur långt de kommit i processen. Landstingsstyrelsen fattar först ett utredningsbeslut som inleder en förstudie. Utifrån förstudien tas förslag på initieringsbeslut fram. Dessa beslutas av landstingsfullmäktige. Härefter utarbetas program för investeringsprojektet, med underlag för upphandling. Landstings-fullmäktige fattar med detta som underlag ett genomförandebeslut.

Hälso- och sjukvårdsnämnden ska yttra sig över alla investeringsförslag som överstiger 100 miljoner kronor inför alla tre besluten.

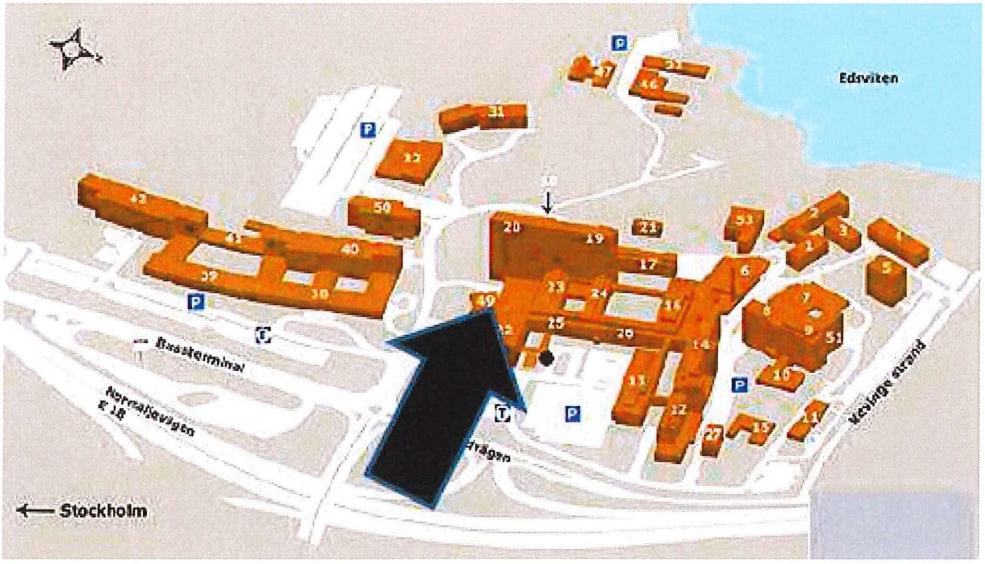
Danderyds sjukhus utvecklas till ett modernt akutsjukhus
Nuvarande Danderyds sjukhus byggdes under 50- och 60-talen. Därefter har om- och tillbyggnationer skett.

I annat ärende till Hälso- och sjukvårdsnämnden lämnas underlag om en ny akutvårdsbyggnad vid Danderyds sjukhus. Denna kommer att få en betydligt större kapacitet än nuvarande akutmottagning och behandlingsbyggnad. För att kunna vårda de patienter som kommer till akutmottagningen behöver sjukhusets kapacitet med moderna vårdavdelningar stärkas.

Vid Danderyds sjukhus genomförs flera andra investeringsprojekt för att anpassa sjukhuset för framtidens hälso- och sjukvård.

- Uppförande av en ny akutvårdsbyggnad
- Medicinskteknisk utrustning, IKT, utrustning och inredning.
- Ombyggnad av vårdavdelningar.
- Ombyggnad av godsmottagning.

Målen för den långsiktiga utvecklingen av Danderyds sjukhusområde är att skapa en bättre koppling mellan de centrala och södra delarna av sjukhuset.



Placering av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus

Detta beslutsärende hanterar en teknisk upprustning av befintlig byggnad 22 vid Danderyds sjukhus. Byggnad 22 uppfördes 1962 och fyller idag funktionen som akutvårdsbyggnad på Danderyds sjukhus. Flera av de tekniska installationerna är befintliga från byggnadsåret och därmed är det av stor vikt att byggnad 22 genomgår en total upprustning av de tekniska försörjningssystemen. I byggnaden finns idag akutmottagning, operationssalar, röntgen och flera mottagningar. Tillsammans med den nya behandlingsbyggnaden kommer byggnad 22 i framtiden att utgöra en strategisk roll för den framtida akutvårdsverksamheten på Danderyds sjukhus.

I och med den tekniska upprustningen av byggnad 22 kommer de tekniska försörjningssystemen för el, fastighetsnät, styr och övervakning, luftbehandling samt värme ersättas i sin helhet.

Tidsplan
Byggnadsarbetena beräknas kunna påbörjas under andra halvåret 2017 och de upprustade byggnaderna tas i bruk i slutet av 2019.

Förvaltningens bedömning
Upprustningen av Danderyds sjukhus är en viktig del i genomförandet av Framtidsplanen för hälso- och sjukvården. En teknisk upprustning av byggnad 22 är en del av detta.

Det planerade verksamhetsinnehållet vid Danderyds sjukhus har redovisats för Hälso- och sjukvårdsnämnden den 1 april 2014, ärende 6 ”Verksamhetsinnehåll vid länets akutsjukhus”, (HSN 1403-0407).

Konsekvenser av byggnadsprojektet
Byggnadsarbetena kommer att ge vissa störningar på den pågående vården. Förvaltningen understryker att det är viktigt att planeringen sker för att minimera dessa störningar så att vården i största möjliga utsträckning kan ske utan hinder.

Att genomföra ett stort och omfattande byggnadsprojekt innebär risker. Förvaltningen menar att det är ytterst viktigt att projektet därför genomför ordentliga riskanalyser, tar fram planer för hur risker ska undvikas – och om de ändå inträffar hur konsekvenserna kan minimeras.

Ekonomiska konsekvenser
Den tekniska upprustningen av byggnad 22 uppskattas till cirka 170 miljoner kronor. Hälso- och sjukvårdsnämnden saknar resurser i sin budget för en ökad kostnad för vården vid Danderyds sjukhus. Det är därför av yttersta vikt att de möjligheter till nya arbetssätt och effektiveringar som pågående investeringar ger tas till vara.

Finansiering sker inom den fastställda ramen för ersättningsinvesteringar.

Konsekvenser för patientsäkerhet
Beslutet är en del i genomförandet av Framtidsplan för hälso- och sjukvård i länet. Planen syftar till att utveckla och förbättra vården och därmed patientsäkerheten. En teknisk upprustning av byggnader minskar risken för störningar i vården. Investeringen har därför en positiv påverkan för en säker vård.

Konsekvenser för jämställd och jämlik vård
Förslaget har inte någon direkt påverkan på jämlik vård.

Miljökonsekvenser
I enlighet med landstingets Miljöpolitiska program 2012-2016 har en miljöbedömning av föreslagen investering genomförts och miljöbedömningen är positiv.

I enlighet med landstingets Miljöpolitiska program 2012-2016 ska landstinget verka för en bättre miljö. Utvecklingen ska drivas mot mer miljöanpassade material och tekniska lösningar. Miljöpåverkan och energianvändning ska minskas. Landstinget ställer därför miljökrav på sina leverantörer. Miljölagstiftning såväl som av landstingets antagna miljömål ska uppfyllas. Leverantörer ska vara miljö- och kvalitetscertifierade.

Miljörutinerna kring en byggnation beskrivs i en för varje projekt unik miljöplan. Miljöplaner ska upprättas och redovisar arbetet löpande. Tekniska system och material ska väljas utifrån energi- och miljöaspekter.

Catarina Andersson Forsman
Hälso- och sjukvårdsdirektör

Henrik Gaunitz
Avdelningschef

BESLUT

2014-04-28 LOC 1301-0208

Styrelsen för Locum AB

Genomförandebeslut gällande teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus

Ärendet

I enlighet med landstingsfullmäktiges inriktningsbeslut den 3 december 2014 gällande teknisk upprustning av byggnad 22 vid Danderyds sjukhus (LS 1310-1216) har en programhandling arbetats fram för den tekniska upprustningen. Detta ärende avser genomförandebeslut. Projektet genomförs i samband med uppförandet av en ny behandlingsbyggnad, byggnad 52.

Investeringen finns upptagen i tidigare av landstingsfullmäktige beslutad investeringsplan för 2014.

Förslag till beslut

Styrelsen för Locum AB föreslås besluta

att hemställa att landstingstyrelsen föreslå landstingsfullmäktige att fatta genomförandebeslut avseende teknisk upprustning av byggnad 22 på Danderyds sjukhus till en investeringsutgift om totalt 170 000 000 kr.

Nathalie Boulas Nilsson
Verkställande direktör

Bilaga:
1. Situationsplan

Delges:
Akten

Bakgrund

Syfte

Syftet med projektet är att genomföra en teknisk upprustning av byggnad 22 så att denna kan komplettera den nya behandlingsbyggnaden, byggnad 52, med lokalyta och därmed begränsa nybyggnadsarean. De tekniska installationerna kommer i sin helhet att bytas ut och ventilations-aggregaten som idag inryms på plan 6, kommer att flytta upp på taket på plan 7. Detta för att öka framtida uthyrningsbar yta samt underlätta ombyggnation. Tillsammans med den nya behandlingsbyggnaden kommer byggnad 22 utgöra en strategisk roll för den framtida akut-sjukvårdsverksamheten på Danderyds sjukhus.

Den tekniska upprustningen kommer att genomföras av hela byggnad 22, bestående av 13 000 kvm BTA. Inom denna yta berörs 5 800 kvm av den strategiska investeringen Ny behandlingsbyggnad på Danderyds sjukhus.

Allmänt

Byggnad 22 uppfördes år 1962 och fyller idag funktionen som akutvårdsbyggnad på Danderyds sjukhus. Ett flertal av de tekniska installationerna är befintliga från byggnadsåret och därmed är det av stor vikt att byggnad 22 genomgår en total upprustning av de tekniska försörjningssystemen.

I och med den tekniska upprustningen av byggnad 22 kommer de tekniska försörjningssystemen för el, fastighetsnät, styr och övervakning, luftbehandling samt värme ersättas i sin helhet.

De befintliga rörsystemen för spill- och dagvatten, kallvatten, kyla och medicinska gaser kommer demonteras och ersättas med nya rör enligt den framtagna programhandlingen.

För att säkerställa Locums riktlinjer och myndigheternas krav för heltäckande brandlarm i sjukhusmiljö, installeras nytt brandlarm samt sprinkler på samtliga våningsplan. Hissarna kommer även rustas upp i enlighet med de riktlinjer och myndighetskrav som finns idag.

Byggnad 22 ska byggas i enligt med Krisberedskapsmyndigheten rekommendationer för det *Robusta sjukhuset* och därmed är det viktigt att det skapas ett tillförlitligt redundanssystem för de tekniska försörjningssystemen. Redundansmatningen av de tekniska systemen kommer att uppnås i och med att det tillskapas nya schaktlägen.

I den tekniska upprustningen av byggnad 22 ingår även en omfattande fasadrenovering där tilläggsisoleringen förbättras samt nya fönster monteras för att uppnå ett bättre klimatskal.

Alternativa lösningar

I förstudieskedet togs det fram två alternativ. Det ena alternativet var att riva byggnad 22 och utöka storleken på den nya behandlingsbyggnaden. Det andra alternativet var att rusta upp byggnad 22 och därmed komplettera lokalbehovet för den nya behandlingsbyggnaden så att omfattningen på nybyggnationen kunde minska. Den lokal styrgruppen valde att gå vidare med alternativ 2.

Det har varit ett specifikt krav i det strategiska projektet - Ny behandlingsbyggnad - att byggnad 22 skall användas för att begränsa nybyggnadsarean.

Förordad lösning

Att enligt framtagen programhandling genomföra teknisk upprustning av byggnad 22 på Danderyds sjukhus. Att genomföra en teknisk upprustning av byggnad 22 istället för att riva och bygga nytt har visat sig vara mer ekonomiskt fördelaktigt.

Om upprustningen av byggnad 22 inte genomförs i samband med byggnationen av den nya behandlingsbyggnaden, kan inte Danderyds sjukhus tillgodose det framtida behovet av lokaler för den akuta sjukvårdsverksamheten.

Miljökonsekvenser av beslut

Bedömning görs att föreslagen lösning är positiv ur miljösynpunkt. Eventuella fastighetsföroreningar omhändertas och de ombyggda lokalerna byggs enligt nuvarande miljökrav vilket ger en ur miljösynpunkt bättre lokal. Energianvändningen bedöms minska då befintliga tekniska försörjningssystemen ersätts vilket skapar bättre förutsättningar för styrning och optimering.

Ekonomi

Investeringsbedömning
Till följd av investeringen kommer kostnaderna för avskrivningar och räntor att öka med ca 12 mkr per år från och med 2020.

Kostnad och medelsbehov

• Förstudie	700 tkr
• Program	4 000 tkr
• Projektering	13 300 tkr
• Produktion	133 200 tkr
• Byggherrekostnad	18 800 tkr
• Total kostnad	170 000 tkr

• Redan nedlagda kostnader	1 900 tkr
• Resterande medelsbehov innevarande år	2 100 tkr
• Medelsbehov kommande år	166 000 tkr
• Summa	170 000 tkr

Finansiering

• Fastighetsägarinvestering	170 000 tkr
• Hyresfinansierad investering	0 tkr
• Summa	170 000 tkr

Av investeringsutgigten utgör tidigare genomförd förstudie och programhandling 6 500 tkr.

Tid och organisation

Organisation
Projektet kommer samordnas med den strategiska investeringen Ny behandlingsbyggnad på Danderyd sjukhus.

Tid
Projekttidplan

	Klara
• Programhandlingar	2014-Q1
• Projektering	2017-Q3
• Entreprenadanbud in	2017-Q3
• Byggstart	2017-Q3
• Byggklart	2019-Q2
• Slutbesiktning	2019-Q2

2014-05-23 LOC 1401-0042

VD
VD-assistent
Birgitta Strömberg

Enligt sändningslista

För kännedom
Styrelsen

Beslutsinformation från:

Locum AB:s styrelsemöte den 22 maj 2014

Beslutsinformationen skickas till styrelsens ledamöter, suppleanter och övriga personer som får Locum AB:s styrelsehandlingar.

OBS! Se denna information som en underhandsinformation då protokollet från styrelsesammanträdet ännu ej är justerat.

	Beslutsärenden	**Beslut**
Ärende 6.	Tertialbokslut januari-april 2014 inklusive prognos för Landstingsfastigheter Stockholm och Locum AB (LOC 1401-0091)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 7.	Yttrande över Landstingsrevisorernas årsrapport för Locum AB år 2013 (LOC 1404-0388, RK 201304-0021)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 8.	Genomförandebeslut gällande ny behandlingsbyggnad i västläge på Södersjukhuset (LOC 1302-0538)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 9.	Genomförandebeslut gällande vårdavdelningar och behandling på S:t Görans sjukhus (LOC 1302-0489)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 10.	Genomförandebeslut gällande ny behandlingsbyggnad på Danderyds sjukhus (LOC 1301-0146)	Enligt VD:s beslutsförslag

VD
VD-assistent
Birgitta Strömberg

2014-05-23 LOC 1401-0042

Ärende 11.	Upprustning av anläggning för andningsluft på Karolinska universitetssjukhuset i Huddinge (LOC 1104-0438)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 12.	Nytt lågspänningsställverk inom Huddinge sjukhusområde (LOC 1203-0467)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 13.	Omdaning av entrétorget vid Huddinge sjukhusområde (LOC 0712-1303)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 14.	Utredningsbeslut gällande teknisk upprustning av byggnad 04 på Södersjukhuset (LOC 1404-0383)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 15.	Utrednings- och inriktningsbeslut gällande teknisk upprustning av byggnad 30 och 40 på S:t Görans sjukhus (LOC 1402-0195)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 16.	Ny kylcentral och fjärrvärmecentral vid S:t Görans sjukhus (LOC 1109-0770)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 17.	Genomförandebeslut gällande teknisk upprustning av byggnad 22 på Danderyds sjukhus (LOC 1301-0208)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 18.	Återrapportering alternativa lösningar tillagningskök Södersjukhuset (LOC 1404-0357)	Enligt VD:s beslutsförslag

Ärende 19.	Taklagsfest Löwenströmska sjukhuset (LOC 1002-0141)	Enligt VD:s beslutsförslag
Ärende 20.	Svar på skrivelse om återrapportering av energieffektiviseringsåtgärder (LOC 1403-0352)	Enligt VD:s beslutsförslag

Ytterligare information från Locum AB:s styrelsesammanträde kan fås av styrelsens sekreterare Charlotte Viksten telefon 08-123 175 76.

Stockholm, enligt ovan

Birgitta Strömberg
enligt uppdrag