



Rubrik

Planering och Teknisk projektering i bygg- och investeringsprocessen (BP1 och BP2)

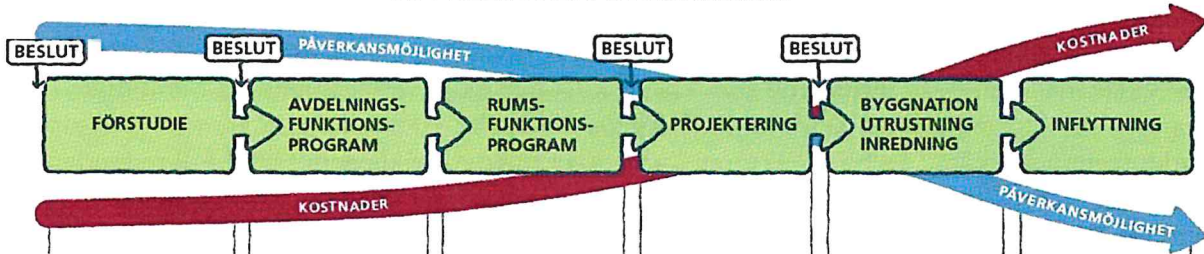
Projekt
Produktion av fjärrkyla med redundans samt nödkyla vid
USÖ

Område/verksamhet/enhet
Fastigheter

Upprättad av
Jan Odelberg-Johnson

Datum
2021-04-09

ATT DELTA I ETT BYGGPROJEKT



Region-
direktör

Slutrapport

BP0

BP1

BP2

BP3

BP4

BP=Beslutspunkt

Begäran att få starta planering samt teknisk projektering i bygg- och investeringsprocessen (BP1 och BP2)

Produktion av fjärrkyla med redundans samt nödkyla vid USÖ.

Förvaltningschef begär att få starta planering BP1 samt teknisk projektering BP2.

Ja Nej Datum Underskrift

X	Örebro	2021-04-13	
---	--------	------------	--

Underskrivet dokumentet skickas till Fastigheter för vidare handläggning.

Jonas Claesson
Hälsa- och sjukvårdsdirektör
Region Örebro län

Checklista inför beslut, BP1 & BP2

Ja Nej

Finansiering av planering & teknisk projektering är klar.	X	
Kontaktperson inom verksamheten är utsedd.	X	



Rubrik

Planering och Teknisk projektering i bygg- och investeringsprocessen (BP1 och BP2)

Projekt

Produktion av fjärrkyla med redundans samt nödkyla vid
USÖOmråde/verksamhet/enhet
FastigheterUpprättad av
Jan Odelberg-JohnsonDatum
2021-04-09

1 Grundläggande information

Universitetssjukhuset i Örebro har behov av tillförlitlig och redundant kylförsörjning året runt för att säkerställa vårdproduktionen vid sjukhuset. Kylbehovet ökar i anslutning till att vården utvecklas med behov av utrustning som kräver kyla och ökad verksamhetsyta. Samtidigt kommer klimatförändringarna bli omfattande med bland annat återkommande värmeböljor under sommarhalvåret. Detta är faktorer som kräver utökad kylkapacitet med full redundans. Nuvarande kylförsörjning har under somrarna 2018 och 20219 visat sig var maximalt utnyttjad och redundansen i form av USÖ's reservkylanläggning klarar nu endast en begränsad del av maxbehovet.

1.1 Idébeskrivning

Utöka fjärrkylkapaciteten på USÖ samt skapa erforderlig redundans för sjukhusets behov.

1.2 Syfte

Syftet med projektet är att skapa en kylförsörjning för USÖ, baserad på fjärrkyla och med redundans samt möjlighet till nödkyla för de mest kritiska funktionerna inom sjukhuset.

1.3 Bakgrund

Beskrivning nuvarande kylförsörjning

Fjärrkyla levereras från Örebro tätorts fjärrkylsystem till kylväxlare som är placerad i T-husets källare, därifrån är ett distributionsnät utbyggt till de olika byggnaderna på USÖ för att försörja dessa med process- och komfortkyla.


Som redundans är en reservkylcentral placerad i B-huset i syfte att producera kyla till sjukhusets distributionsnät vid bortfall av fjärrkyla. Vissa kritiska anläggningar inom sjukhuset har även en möjlighet att kortvarigt nyttja tappvattensystemet för nödkylning.

Kapacitet och status

I samband med sommar 2018 och 2019 framträdde tydligt ett antal brister och begränsningar i USÖ's kylförsörjning. Se bilaga 1.

Nuvarande fjärrkylkapacitet är maximalt utnyttjad och med utökningen av kylbehov för O-huset, driftsättning av H-huset samt sjukhusets fortsatta expansion kommer fjärrkylkapaciteten inte räcka till. Nuvarande redundans (reservkylanläggning) klarar nu endast ca 30% av USÖ's totala kylbehov. Reservkylanläggning som installerades 1996 har passerat sin tekniska livslängd och reservdelar till de tre reservkylmaskinerna lagerförs inte längre.

Vid ett eventuellt bortfall av fjärrkylförsörjningen kommer nuvarande förhållande medföra allvarliga störningar för vårdverksamheten då kyla till delar av USÖ måste bortprioriteras.

 Region Örebro län		Diarienummer 19RS8512	Mall utgåva 6.0
Rubrik Planering och Teknisk projektering i bygg- och investeringsprocessen (BP1 och BP2)			
Projekt Produktion av fjärrkyla med redundans samt nödkyla vid USÖ		Område/verksamhet/enhet Fastigheter	
Upprättad av Jan Odelberg-Johnson			Datum 2021-04-09

Genomförd Förstudie (Produktion av fjärrkyla med redundans samt nödkyla på USÖ (BP0))

Förstudien har nu resulterat i ett förslag på systemutformning med en ny kylproduktionsanläggning för USÖ, baserad på det befintliga fjärrkylsystem och med en kylmaskincentral för att säkerställa full redundans kylförsörjning till sjukhuset samt möjlighet att även i fortsättningen kunna nyttja sjukhusets tappvattensystem för de mest kritiska funktionerna i nödkylningsändamål.

Förstudien visar också på en möjlighet att med systemutformningen nyttja den redundanta delen (kylmaskincentralen) som en del av infrastrukturen för fjärrkyla i Örebro tätort och därmed kunna delfinansiera investeringen med driftsintäkter från extern aktör (ägare till fjärrkylsystemet i Örebro tätort).

Denna möjlighet beaktas dock inte i begäran om att starta planering och projektering då varken beslut om ett sådant förfarande tagits eller färdigt förslag med ekonomiska förutsättningar presenterats.

Förstudien kan i övrigt nu ligga till grund för en fortsatt projektering.

Resultat från förstudien

En ny kylmaskincentral som redundans till befintlig fjärrkylcentral är tänkt att installeras i delar av T-huset's bottenplan och källare. Befintlig anläggning för råvattenintag kan då samnyttjas med anläggningen för reservvattenproduktion.

Anläggningen dimensioneras för att klara det ökade behovet av kyla med hänsyn till framtida utbyggnad av sjukhuset (inom ramen för möjlig om- och nybyggnad inom sjukhusområdet) samt förestående klimatförändringar under anläggningens tekniska livslängd.

Vissa kritiska anläggningar inom sjukhuset har även fortsättningsvis en möjlighet att kortvarigt nyttja tappvattensystemet för nödkylning, en tredje möjlighet att nyttja i nödfall.

Övriga förutsättningar för projektets genomförande

Föreslagen anläggning förutsätter en utökning av gällande vattendom för nyttjande av Svartåvatten till kylanläggningen.

Samråd med Länsstyrelsen och övriga intressenter för en utökad vattendom har därför genomförts och synpunkter från samrådet har också tagits i beaktan inför kommande ansökan till Mark och miljödomstolen.

Arbete pågår nu med ansökan till Mark och miljödomstolen för utökad vattendom gällande kylanläggningens behov.

Ytterligare tre projekt som måste startas upp ihop med detta projekt är:



Rubrik

Planering och Teknisk projektering i bygg- och investeringsprocessen (BP1 och BP2)

Projekt

Produktion av fjärrkyla med redundans samt nödkyla vid
USÖ

Område/verksamhet/enhet

Fastigheter

Upprättad av

Jan Odelberg-Johnson

Datum

2021-04-09

- Utredda behovet av utökning av USÖ's totala elkraft försörjning med hänsyn till här ovan beskriven utökning av redundant kylförsörjning, kommande utbyggnad av sjukhuset, samt ökat behov av elenergi till IT- utrustning och kraftfullare diagnostikutrustning inom verksamheterna.
- Utredning utökningen av reservkraft (etapp 2) med hänsyn till sjukhusets ökade elkraftbehov i redundant syfte.
- Utökning av distributionskapacitet i sjukhusets interna köldbärarsystem samt översyn av mottagningsstationer i syfte att säkerställa rätt driftförutsättningar för sjukhusets ökade behov av kylförsörjning.

Nödvändigheten att starta projekten är för att kunna se helheten av behoven för att få till en fungerande kylanläggning. Projekten kommer att utföras som delprojekt i detta projekt.

Övrig information

Det befintliga T -huset är mycket väl lämpat för installation av en större kylanläggning då byggnadens konstruktion ursprungligen är utförd för tunga tekniska installationer samt att sjukhusets infrastruktur för fjärrkyla utgår redan idag från T-huset. I förstudien gjordes yt-och volymtest för de installationer och samband som erfordras. Sammantaget borgar detta för en kostnadseffektiv lösning då man kan nyttja befintlig byggnad och rörinfrastruktur samt möjlighet till utbyggnad av angränsande ställverk för kylanläggningens elförsörjning.

1.4 Verksamhetsplan

Projektet ligger väl i linje med Regionservice Fastigheters verksamhetsplan när det gäller alla fyra övergripande mål:

Kvalitet: Säkerställa framtida försörjning av kyla i enlighet med USÖ's behov och pågående klimatförändringar. Projektet ligger väl i linje med rekommendationen i MSB's skrift "Det robusta sjukhuset" avseende kylförsörjning.

Miljö: Genom att fortsätta försörja USÖ med fjärrkyla och samtidigt säkerställa USÖ's behov av redundant kylförsörjning med en högeffektiv modern reservkylanläggning minimeras klimat och miljöpåverkan.

Arbetsmiljö: Nuvarande reservkylanläggning har förutom otillräcklig kapacitet ett antal brister av drift- och arbetsmiljökaraktär på grund av köldmedieläckage.

2 Projektägare och finansiering

Projektägare är Hälso och sjukvårdsförvaltningen.

Den återstående planeringen & den tekniska projekteringen finansieras genom kapitalinvesteringsbudget, rad "Planering / Projektering pott". Blir projektet avbrutet kommer upplupna kostnader debiteras verksamheten.

Projektets eventuella genomförande efter nästa beslut (BP3) kommer att finansieras delvis genom reinvesteringsmedel samt det utökade behovet av kyla kommer att inarbetas i Hälso-



Rubrik

Planering och Teknisk projektering i bygg- och investeringsprocessen (BP1 och BP2)

Projekt

Produktion av fjärrkyla med redundans samt nödkyla vid USÖ

Område/verksamhet/enhet

Fastigheter

Upprättad av

Jan Odelberg-Johnson

Datum

2021-04-09

och sjukvårdens kapitalinvesteringsbudget för 2023-2024, då projektet kommer att löpa över flera år. Kostnaderna kommer att medföra ökad hyra för verksamheten.

3 Tidplan

Tidplan för återstående planering & projekteringen är att starta Q3 2021 och färdigställas Q3 2022. För projektet som helhet är bedömningen att fullt färdig driftsatt anläggning tidigast kan ske under senare halvan av 2024 givet erforderliga beslut.

4 Genomförandeplan och avgränsningar

Vid godkännande för start av planering och teknisk projektering kommer resurssättning genomföras i Fastigheters interna process och därefter upphandlas erforderliga bygg- och teknikkonsulter. Ny lokalutformning i T-huset för USÖ's driftorganisation är sedan tidigare planerad vilket måste beaktas vid projektering, planering och genomförande. En omlokalisering av driftens verkstad på grund av rör och pumpinstallationer i anslutning till kylmaskincentralen kan innebära att en mindre utbyggnad om ca 100 kvadratmeter erfordras. Kostnad för detta kommer då att belasta projektet.

De tre projekt som måste startas upp ihop med detta projekt är:

- Utredda behovet av utökning av USÖ's totala elkraft försörjning med hänsyn till här ovan beskriven utökning av redundant kylförsörjning, kommande utbyggnad av sjukhuset, samt ökat behov av elenergi till IT- utrustning och kraftfullare diagnostikutrustning inom verksamheterna.
- Utredning utökningen av reservkraft (etapp 2) med hänsyn till sjukhusets ökade elkraftbehov i redundant syfte.
- Utökning av distributionskapacitet i sjukhusets interna köldbärarsystem samt översyn av mottagningsstationer i syfte att säkerställa rätt driftförutsättningar för sjukhusets ökade behov av kylförsörjning.

5 Resurser

I arbetet kommer Fastigheters projektledare för bygg respektive teknik och representanter från driftgruppen medverka. Därutöver anlitas även erforderliga teknikkonsulter.

6 Resultat och nytta

Att säkerställa en redundant kylförsörjning för USÖ's räkning som är framtidssäkrad under anläggningens tekniska livslängd.

Att minska miljö och klimatpåverkan från köldmedier

Genom att nyttja befintlig byggnad och befintlig rörinfrastruktur i mark blir projektet mycket kostnadseffektivt.



Rubrik

Planering och Teknisk projektering i bygg- och investeringsprocessen (BP1 och BP2)

Projekt

Produktion av fjärrkyla med redundans samt nödkyla vid
USÖ

Område/verksamhet/enhet

Fastigheter

Upprättad av

Jan Odelberg-Johnson

Datum

2021-04-09

Driftorganisation finns i direkt anslutning till anläggningen vilket är en fördel ur ett driftperspektiv.

7 Mål och delmål

Målet är att säkerställa kylförsörjning till Universitetssjukhuset USÖ med full redundans och möjlighet till nödkyla för vissa kritiska funktioner. Utöka kylkapaciteten att klara nuvarande och kommande behov, framtidssäkra kylförsörjningen med hänsyn till pågående klimatförändringar.

8 Kostnader

I ett projekt av denna komplexitet behöver man göra färdigt planeringsstadiet och komma en bra bit på väg i den tekniska projekteringen för att kunna se helheten för projektet samt vilka delprojekt som projektet kommer att generera varför man idag inte kan sätta någon kostnadsprognos för helheten av projektet. Kostnaden för planering och teknisk projektering är bedömd till 8 miljoner kronor.

9 Konsekvenser vid nej

En fördröjning av beslut om planering & projektering förskjuter även en eventuell åtgärd med konsekvenser för försörjning att säkerställa erforderlig kyla till USÖ.