

Mer information:

lokalcentralens byggchef Tomi Salminen, tfn 050 411 5905

lokalcentralens projektingenjör Peik Hammarberg, tfn 050 411 367

e-post: fornamn.efternamn@grankulla.fi

Projektplan, Grankulla ishall

Utgångspunkten för projektet är Grankulla stads mål att till år 2035 sänka fastigheternas energiförbrukning med 25 % från nivån år 2016.

Projektplaneringen för modernisering av ishallens husteknik och förbättring av energieffektiviteten hör till de av årets åtgärder som siktar till energieffektivitet. Dessutom har man velat granska hallens eventuella sommarbruk på grund av det ökade behovet av en träningshall som kan användas på sommaren.

Beredningen av projektplanen behandlades av samhällstekniska utskottet (YLKV) 8.12.2021 (§ 135). Länk till mötesärende:

<https://kauniainen10se.oncloudos.com/cgi/DREQUEST.PHP?page=meetingitem&id=2021171-6>.

Samhällstekniska utskottet beslöt begära utlåtande av kultur- och fritidsutskottet innan förslaget bereds för beslut av stadsstyrelsen och stadsfullmäktige.

Projektplanen och skisserna sändes av kultur- och fritidsutskottet för utlåtande. Projektplanen och skisserna behandlades av användarnämnden. Kultur- och fritidsutskottet 10.2.2022 (§ 8):

<https://kauniainen10se.oncloudos.com/cgi/DREQUEST.PHP?page=meetingitem&id=2022198-8>.

Kultur- och fritidsutskottets beslut: Innan vi avger utlåtande bedömer vi hur en privat aktör driver ishallsprojektet och hens planer för det, så att vi vet vilka samarbetsmöjligheter och synergier planerna ger om de realiserar.

I den fortsatta beredningen av projektet tog man för tre alternativ (VE1, VE2 och VE3) fram kalkyler över livscykelkostnader och långsiktplaner och jämförde dem. Utom den traditionella kostnadskalkylen för initialinvesteringen har de totala kostnaderna på lång sikt granskats, så att projektets totalekonomi kan bedömas.

Till stöd för uppgörandet av en kostnadskalkyl fördes projektplaneringen närmare skissplaneringsnivån, men mera detaljerade skisser och kostnader för det valda alternativet godkänns senare. Projektplaner, kalkyler och ett sammandrag medföljer detta dokument som bilagor.

Beräkningarna gjordes i februari 2022 innan läget i Ukraina förvärrades, varefter kostnaderna stigit.

Lokalcentralens bedömning av alternativen utgår från nuläget, eftersom det är ovisst hur en eventuell privat ny hall kommer att fortskrida, och dess verkningar har inte kunnat förutses.

I projekt av den här storleksordningen godkänns projektplanen av stadsfullmäktige i enlighet med Grankullas instruktion för genomförande av byggnadsinvesteringar.

Ishallens teknik och konstruktioner – nuläge

Vad gäller hus- och konstruktionsteknik har en betydande reparationsskuld uppstått i fastigheten, trots att en del av de i husbesiktningarna föreslagna reparationerna gjorts. En del av reparationerna har kvarstått i arbetsprogrammet i över tio år, men det har inte varit ändamålsenligt att utföra dem som enskilda åtgärder eftersom de alltid skulle kräva en mer omfattande reparation. Dessutom är hustekniken i huvudsak ursprunglig och i slutet av sin livscykel, och den är inte särskilt energieffektiv. Det spillvärme som alstras av ishallens kylsystem utnyttjas inte i dagsläget för träningshallens andra behov, vilket är en av de viktigaste faktorerna som bidrar till den dåliga energieffektiviteten.

Grankulla träningsishall planerades och byggdes ursprungligen så, att den kan användas 270 dagar av året från den 15 augusti, varefter hallen på sommaren avställs från den 15 maj (Entreprenadprogram för totalentreprenad, planeringsinstruktion 1984, Bilaga 1).

På grund av den ökade sommaranvändningen och de avvikande väderförhållandena på sommaren under senare år har fuktbelastningen på byggnaden ökat avsevärt. Sommartid yttrar det sig som kondenserad fukt på innerytor, och enligt gjorda mätningar (07/2021) har fukt också kondenserat i ytterväggelementens isolering. Eftersom väggarnas värmeisoleringar är våta har deras värmeisoleringsförmåga minskat drastiskt och risken för mikrobskador har ökat.

Alternativa lösningar

VE1, Nödvändiga reparationer (inga energieffektivitetsåtgärder)

Bara nödvändiga hus- och konstruktionstekniska åtgärder utförs och hallens sommaranvändning (medlet av maj – medlet av augusti) upphör.

El- och automationssystem

De eltekniska systemen förnyas i sin helhet, frånsett rinkens och läktarens belysning som förnyades 2017.

Byggnadsautomationssystemet förnyas i sin helhet och det nuvarande kylautomationssystemet förnyas.

Ventilation

Ventilationsaggregatens livscykel förlängs (15–20 år) genom reparationer. Aggregatens interna teknik förnyas och tätheten kontrolleras. De separata takfläktarna förnyas och varvtalen synkroniseras med huvudaggregaten med hjälp av automatiken. En i ventilationsrummet belägen ursprunglig tork förnyas och två torkar på hallens sida flyttas till en med tanke på serviceåtgärderna bättre plats.

Konstruktioner

Ytterväggarnas isoleringar torkas och kompletterande konstruktioner tätas.

Kostnads kalkyl VE1 (Initiala investeringar):

Konstruktionsteknik	550 000 € moms 0 %
Förnyande av eltekniken	350 000 € moms 0 %
Förnyande av VVS, kylteknik och automation	250 000 € moms 0 %

Initiala investeringar totalt: 1 150 000 € moms 0 %
 (Projektreservering ingår ej)
 (torkarbetena måste pågå en längre tid, uppskattning) 300 000 € moms 0 %

Livscykelkostnader under 30 år	
Långsiktsåtgärder, service- och underhållskostnader	1 155 247 € moms 0 %
Energikostnader	3 233 352 € moms 0 %
Effektavgifter för fjärrvärme	134 262 € moms 0 %

Livscykelkostnader totalt: 4 522 860 € moms 0 %

Märk att livscykelkostnaderna för VE1 beräknats med ett årligt kapacitetsutnyttjande av 9 månader, eftersom sommaranvändningen upphört.

Totalkostnad VE1, 30 år 5 717 860 € moms 0 %
 (initial investering + livscykelkostnader)

Sammanfattning:

Lokalcentralen rekommenderar inte alternativ VE1. Åtgärderna siktar främst till att förlänga byggnadens livslängd och förbättrar varken driftförhållandena eller energieffektiviteten. Att förbjuda sommaranvändningen är inte heller vad användarna önskar sig och behöver.

VE2, modernisering av tekniken och förbättring av energieffektiviteten

Alternativ två ändrar träningshallen till en ishall som också kan användas på sommaren. I alternativet förnyas träningshallens klimatskärm, yttertaket förses med en ljus ytbeläggning och hustekniken förnyas i sin helhet. Dessutom byggs ett återvinningssystem för kondensspillvärmets från kylaggregatet, vilket är den med avseende på energieffektiviteten lönsammaste åtgärden.

Konstruktioner

Föreslås att de gamla ytterväggselementen av sandwich-konstruktion (betong-ull-betong) rivs och ersätts med exempelvis Paroc-Panel-element. De nya fasadelementen förbättrar värmeisoleringsförmågan och energieffektiviteten och tål fuktbelastning bättre. Den gamla stommens stabilitet förbättras i samband med ändringsarbetet. Som alternativ betraktad är metoden förmånlig, snabb och enkel, och byggnadsfysikaliskt fungerar den bättre.

Föreslaget element:

Paroc-panel 240 mm, U-värde 0,18 W/(m²·K) (Värmeisoleringsförmågan betydligt bättre än idag).

Yttertaketets ljusa ytbeläggning minskar kylbehovet och ger yttertaket lång livslängd. Energiekonomin som ytbeläggningen medför och dess återbetalningstid granskas i samband med den fortsatta planeringen.

Ventilation

De nuvarande ursprungliga ventilationsaggregaten från 1986 och de separata utsugningsfläktarna monteras ned, fränsett de separata fläktar som särskilt angetts ska bevaras. I byggnaden monteras nya med värmeåtervinning försedda till- och frånluftsfläktar i de olika serviceområdena. I samband med att ventilationsaggregaten förnyas byggs ett nytt ventilationsrum, eftersom alla de i projektplanen nämnda nya aggregaten inte ryms i det befintliga lilla ventilationsrummet. Det nya ventilationsrummet är i projektplanen angivet som en tillbyggnad i hallens nordvästra hörn. De två torkarna på taket som är svåra att underhålla monteras ned och hallen skulle i fortsättningen torkas med de nya ventilationsaggregaten.

Värme- och kylteknik

Byggnaden har 3 st. kylkompressorer à 55 kW från år 2004. De används för att kyla isen och lufttorkarna för ishallsutrymmet. Med nuvarande koppling utnyttjas kondensvärmets via uppvärmning av bruksvattnet för uppvärmning av fastigheten, men kondensvärmets har större potential än så. Kylsystemet är redan nu försett med värmeväxlare som inte är kopplade till värmesystemet och som framöver kan användas för att bättre utnyttja kondensvärmets. Kylsystemets automation förnyas i sin helhet. I energiprojektplanen föreslås separata kondens-värmepumpar som höjer kondensens temperatur så att man helt kunde frångå fjärrvärmen. Lösningarna i samband med utnyttjandet av kondensvärme granskas vidare under skissplaneringen.

El- och byggnadsautomationsteknik

De eltekniska systemen förnyas i sin helhet, fränsett rinkens och läktarens belysning som förnyades 2017. Byggnadsautomationen förnyas i sin helhet.

I samband med projektplaneringen utreddes möjligheten att bygga ett solesystem i fastigheten. Utredningarna visar att parkeringsplatsen är den enda möjliga platsen för panelerna, eftersom bärigheten hos ishallens tak inte tillåter någon som helst extra last (utöver dimensioneringen för snölast). Då borde man vid investeringen i solesystemet utöver de i soleslutredningen angivna kostnaderna medta en struktur på vilken solpanelerna skulle monteras (t.ex. skärmtak för bilar). Skärmtak som byggs enkom för solesystemet ökar markant återbetalningstiden, varför solesystemet befanns olönsamt.

Kostnadskalkylen baserar sig på i projektplaneringsfasen valda lösningar, där målet har varit ett effektivt kapacitetsutnyttjande av lokalerna, energieffektivitet och modernisering av konstruktions- och hustekniken.

Med de nämnda åtgärderna kan ishallens energiförbrukning minska med över 50 % från nivån 2016 genom att man bygger ett kondensvärmepumpsystem och gör ändringar i värmesystemet samt moderniserar ventilationen och byggnadsautomationen.

Energistöd för projektet kan sökas för modernisering av ventilationen och byggnadsautomationen, för förnyande av kylautomationen samt för byggande av en kondensvärmepump och för ändringar i värmesystemet. Energistödets belopp vore ca 93 800 euro.

Kostnadskalkyl VE2 (Initiala investeringar):

Konstruktionsteknik	965 000 € moms 0 %
Förnyande av eltekniken	350 000 € moms 0 %
Förnyande av VVS, kylteknik och automation	585 000 € moms 0 %

(Projektreservering ingår ej)

Kostnads kalkyl totalt med energistöd beaktat: **1 900 000 € moms 0 %**
(Option: Ljus ytbeläggning på yttertaket) 110 000 € moms 0 %

Livscykelkostnader under 30 år
Långsiktsåtgärder, service- och underhållskostnader 870 535 € moms 0 %
Energikostnader 1 788 809 € moms 0 %
Effektavgifter för fjärrvärme 134 262 € moms 0 %

Livscykelkostnader totalt VE2: 2 793 606 € moms 0 %

Märk att livscykelkostnaderna för VE2 beräknats med ett årligt kapacitetsutnyttjande av 12 månader, eftersom VE2 möjliggör sommaranvändning.

Totalkostnad VE2, 30 år 4 828 606 € moms 0 %
(initial investering + livscykelkostnader)

Sammanfattning:

Lokalcentralen rekommenderar alternativ VE2, eftersom åtgärderna förbättrar byggnadens energieffektivitet påtagligt, sänker driftkostnaderna, förbättrar driftförhållandena och möjliggör sommaranvändning.

VE3, den nuvarande ishallen rivs och en ny träningsishall byggs

Den nuvarande träningsishallen rivs och en ny ishall byggs istället.

Kostnads kalkyl VE3 (Initiala investeringar) 6 500 000 € moms 0 %
(Rivningskostnader för den gamla träningshallen) 600 000 € moms 0 %

Livscykelkostnader under 30 år
Långsiktsåtgärder, service- och underhållskostnader 428 154 € moms 0 %
Energikostnader 1 754 329 € moms 0 %
Effektavgifter för fjärrvärme 134 262 € moms 0 %

Livscykelkostnader totalt VE3: 2 316 745 € moms 0 %

Totalkostnad VE3, 30 år 9 416 745 € moms 0 %
(initial investering + livscykelkostnader; rivningskostnader ingår)

Kostnads kalkyl baserar sig på de verkliga byggkostnaderna i Finland för en hall av motsvarande storlek. Alternativet VE3 skulle troligen ha en annan uppvärmningsform än fjärrvärme, men för jämförelsens skull har fjärrvärme använts i beräkningarna.

Sammanfattning:

Lokalcentralen rekommenderar också alternativ VE3. Byggandet av hallen behöver inte ske i stadens regi utan kan eventuellt utföras av ett utomstående hallbolag. Ett nybygge skulle vid behov också möjliggöra byggandet av en större hall och ge en bättre energieffektivitet än i saneringsalternativen.

Vid behandlingen i samhällstekniska utskottet 5.4.2022 (§ 41) understödde två medlemmar alternativ 1, men majoriteten i utskottet godkände beslutsförslaget.

Stadsstyrelsen:

Fullmäktige beslutar att godkänna projektplanen för modernisering av tekniken och förbättring av energi-effektiviteten i ishallen och att planeringen fortsätter i enlighet med alternativ 2 om inte situationen eller användningsbehovet ändrar i och med att ett privat ishallsprojekt framskrider.

.....

Ledamot Jarkko Huttunen föreslog att planeringen ska fortsätta enligt alternativ 1. Förslaget förföll på grund av bristande understöd.

Beslut:

Beslutsförslaget godkändes.

Bilagor:

Sammandrag av projektplanen, VVS, automation och el samt konstruktioner 22.3.2022 / Sweco talotekniikka Oy och Vahanen Suunnittelupalvelut Oy

Bakgrundsmaterial:

Bakgrundsmaterial nr 1–7

1. Entreprenadprogram för totalentreprenad, planeringsinstruktion 1984 (på finska)
2. Projektplanering för modernisering av tekniken och förbättring av energi-effektiviteten, VVS, automation och el 24.9.2021 / Sweco Talotekniikka Oy (på finska)
3. Projektplanering för modernisering av tekniken och förbättring av energi-effektiviteten, Konstruktioner 20.9.2021 / Vahanen Suunnittelupalvelut Oy (på finska)
4. Energiprojektplan, EcoReal Oy 29.5.2020 (på finska)
5. Husteknisk besiktning, WSP Finland Oy 22.7.2011 (på finska)
6. Kalkyl över livscykelkostnader, VVS, automation och el samt konstruktioner 22.3.2022 / Sweco talotekniikka Oy och Vahanen Suunnittelupalvelut Oy (på finska)
7. Långtidsåtgärder – Grankulla ishall, VVS, automation och el samt konstruktioner 22.3.2022 / Sweco talotekniikka Oy och Vahanen Suunnittelupalvelut Oy (på finska)