

Arbeidsbeskrivelse for utbedring av Risenga kunstisbane



Innledning

Risenga kunstisbane er et sentralt idrettsanlegg i Asker kommune og en viktig arena for vinteridrett i regionen. Anlegget benyttes til hurtigløp på skøyter, bandy, organisert trening, konkurranser, skoleaktivitet og egenorganisert bruk gjennom hele vintersesongen. Kunstisbanen har stor betydning både som nærmiljøanlegg og som arena for organisert idrett, og benyttes av et bredt spekter av brukere i alle aldersgrupper.

Anlegget omfatter blant annet hurtigløpsbane og fullskala bandyflate, hvor det stilles høye krav til stabil drift, jevn kjøling og ensartet iskvalitet over hele banearealet. Driftssikkerhet og teknisk funksjonalitet er avgjørende for å kunne opprettholde tilfredsstillende forhold for både idrettslig aktivitet og allmenn bruk.

Det er problemer med mangelfull nedfrysing i deler av utebanen, særlig knyttet til begge svingene på hurtigløpsbanen. I de aktuelle områdene oppnås ikke tilstrekkelig frysing til tross for ordinær drift av kjøleanlegget. Undersøkelser av anlegget viser at enkelte soner har redusert eller manglende gjennomstrømning i banerørsystemet, noe som påvirker kjøleeffekt og isdannelse.

Risenga kunstisbane er et eldre kunstisanlegg basert på saltlake som kuldebærer, distribuert gjennom banerør med tilhørende samlestocker og tilførselsrør. Det er gjennomført tekniske undersøkelser, feltobservasjoner og analyser av kuldebærer for å kartlegge tilstand og årsaksforhold. På bakgrunn av dette skal det gjennomføres nødvendige utbedringsarbeider for å sikre tilfredsstillende funksjon, stabil drift og tilstrekkelig kjølekapasitet i anlegget.

Arbeidene omfatter feilsøking, nødvendige reparasjoner og eventuelle utskiftninger i berørte deler av rørsystem og tilhørende tekniske installasjoner. Tiltakene bidrar til å sikre jevn isdannelse over hele banearealet og opprettholde anleggets funksjon som regional arena for hurtigløp, bandy og øvrig vinteraktivitet.

Entreprenør planlegger og gjennomføre arbeidene med fokus på kvalitet, driftssikkerhet og varige tekniske løsninger. Alle arbeider utføres i henhold til gjeldende lover, forskrifter, relevante standarder og byggherrens krav.

1. Arbeidenes omfang

Entreprisen omfatter rehabilitering, rensing, kontroll og reetablering av eksisterende kuldebærersystem for kunstisbane med tilhørende banerør, samlestocker, fordelingsledninger og tekniske installasjoner.

Bakgrunnen for tiltaket er registrert redusert kjøleeffekt og mangelfull nedfrysing i deler av banearealet. Det er påvist omfattende avleiringer og redusert gjennomstrømning i deler av rørsystemet, samt tegn til generell aldring og slitasje i eksisterende anlegg.

Arbeidene utføres som en komplett entreprise hvor entreprenør har ansvar for nødvendige tiltak for å sikre fullverdig funksjon av kuldebærersystemet ved ferdigstillelse.

Entreprisen inkluderer alle nødvendige ytelser, hjelpearbeider, rigg, drift, koordinering, prøving og dokumentasjon for komplett ferdig anlegg.

Asker kommune disponerer servicebygget (merket på oversiktstegning), servicebygget kan benyttes som spise og skiftebrakke, samt wc.

Vann for bruk ved anleggsarbeider er også tilgjengelig i servicebygget, samt strømuttak.

Vedlagt ligger fagkyndig tilstandsrapport utarbeidet av Isbaneteknikk AS. Rapporten beskriver eksisterende teknisk tilstand ved kunstisanleggets kuldebærersystem, herunder registrerte driftsproblemer, utførte undersøkelser, dokumenterte avvik samt anbefalte tiltak for rehabilitering og videre drift av anlegget.

2. Eksisterende anlegg

Eksisterende kunstisanlegg er oppbygget som et saltlakebasert kuldebærersystem med distribusjon gjennom banerør i grusdekke tilkoblet nedgravde samlestocker og hovedføringer.

Anlegget består i hovedsak av:

- Banerør for kjøling av isflate i grusdekke
- Nedgravde samlestocker for fordeling og av kuldebærer
- Tur- og returledninger fra energisentral til banedekket
- Sirkulasjonssystem for kuldebærer

Det må påregnes at deler av rørsystemet har betydelige avleiringer innvendig, samt redusert hydraulisk kapasitet som følge av kjemiske utfellinger og langvarig drift.

3. Tapping og håndtering av eksisterende kuldebærer

Eksisterende kuldebærer tappes fullstendig ut av anlegget før rehabiliteringsarbeider igangsettes.

Entreprenøren har ansvar for å:

- Sørge for sikker oppsamling av væske
- Transportere og levere eksisterende kuldebærer som ikke kan gjenbrukes til godkjent mottak
- Dokumentere levering og avfallshåndtering

Alle arbeider skal utføres i henhold til gjeldende miljøkrav og HMS-bestemmelser.

4. Tilkomst og avdekking

Entreprenør etablerer nødvendig tilkomst til samlestocker, hovedføringer og øvrige komponenter som omfattes av arbeidene.

Dette inkluderer:

- Demontering av nødvendige dekker og konstruksjoner
- Nødvendig graving for frigjøring av rørstrekk og samlestocker
- Sikring av grøfter og arbeidsområder

Omfang av avdekking skal tilpasses behovet for kontroll, rensing og reparasjon av rørsystemet.

5. Rensing av rørsystem

Det gjennomføres fullstendig rensing av kuldebærersystemet.

Rensearbeidene omfatter minimum:

- Mekanisk rensing av banerør
- Rensing av samlestocker
- Rensing av tur- og returledninger
- Fjerning av slam, utfellinger og geléaktige avleiringer
- Gjennomspyling med høytrykk
- Gjennomblåsing med trykkluft
- Bruk av renseplugg/skumpropper der dette er hensiktsmessig

Entreprenør dokumenterer at rørsystemet oppnår tilfredsstillende gjennomstrømning etter gjennomført rensing.

Rensemetoder tilpasses eksisterende rørsystems tekniske tilstand og skal ikke medføre skade på rør eller forbindelser.

6. Kontroll og reparasjon av rørsystem

Etter rensing skal samtlige tilgjengelige deler av rørsystemet kontrolleres.

Det utføres:

- Visuell kontroll av samlestocker og forbindelser
- Kontroll av slitasje og deformasjoner
- Tetthetskontroll
- Kontroll av sirkulasjon og gjennomstrømning

Ved registrerte skader eller svakheter skal entreprenør utføre nødvendige reparasjoner.

Dette kan inkludere:

- Utskifting av rørdeler
- Reparasjon av forbindelser
- Omsveising av skjøter
- Reetablering av innfestinger og støtter

Alt sveise- og reparasjonsarbeid skal utføres av kvalifisert personell og dokumenteres med nødvendige protokoller.

7. Kuldebærer – Kalsiumklorid-saltlake (CaCl_2)

Eksisterende kuldebærersystem er basert på kalsiumklorid-saltlake og anlegget skal videreføres med samme type kuldebærer etter gjennomført rehabilitering og rensing av rørsystemet.

Eksisterende kuldebærer skal tappes fullstendig ut av anlegget før rense- og rehabiliteringsarbeider igangsettes. Entreprenøren skal sørge for sikker håndtering, oppsamling og levering til godkjent mottak i henhold til gjeldende miljøkrav.

Etter ferdigstilt rensing, gjennomspyling og kontroll av rørsystemet skal anlegget fylles med ny kalsiumkloridbasert saltlake (CaCl_2) dimensjonert for drift av kunstisanlegg.

Ny kuldebærer skal:

- Være Kalsiumklorid-saltlake
- Ha dokumentert frostbeskyttelse tilpasset anleggets dimensjonerende driftstemperatur
- Ha stabil kjemisk sammensetning og tilfredsstillende varmeoverføringsegenskaper
- Inneholde nødvendige inhibitorer for korrosjonsbeskyttelse av eksisterende rørsystem og komponenter
- Leveres med produktdatablad og sikkerhetsdatablad

Før påfylling kontrollerer entreprenøren at rørsystemet er tilstrekkelig rengjort og fritt for slam, kjemiske utfellinger og andre avleiringer som kan påvirke sirkulasjon eller varmeoverføring.

Påfylling og oppstart skal inkludere:

- Full lufting av systemet
- Kontroll av sirkulasjon
- Kontroll av trykkforhold
- Kontroll av temperaturdifferanser mellom tur- og returledning
- Verifisering av tilfredsstillende gjennomstrømning i samtlige sløyfer

Entreprenøren skal ved overlevering dokumentere følgende verdier for ny kuldebærer:

Risenga kunstisbane

- pH-verdi
- Densitet
- Frysepunkt
- Konsentrasjon av CaCl_2
- Inhibitornivå
- Temperaturdata ved prøvedrift

Det leveres videre anbefalinger for fremtidig prøvetaking, kjemisk overvåking og vedlikehold av kuldebæreren som del av FDV-dokumentasjonen.

Entreprenøren skal dokumentere:

- Frysepunkt
- Densitet
- pH-verdi
- Konsentrasjon
- Produktdatablad

Anlegget skal luftes og innreguleres etter påfylling.

8. Testing og funksjonskontroll

Før overlevering skal entreprenøren gjennomføre full funksjonstest av anlegget.

Dette omfatter:

- Kontroll av sirkulasjon i samtlige sløyfer
- Kontroll av temperaturforhold
- Kontroll av trykkforhold
- Tetthetsprøving
- Verifikasjon av tilfredsstillende kjøleeffekt

Eventuelle avvik skal utbedres før overtakelse.

9. Reetablering

Alle områder som berøres av arbeidene skal tilbakeføres til opprinnelig eller tilsvarende standard.

Dette inkluderer:

- Gjenfylling og komprimering
- Reetablering av eventuelle kulverter/kummer
- Reetablering av dekker og overflater
- Opprydding og bortkjøring av eventuelle overskuddsmasser

Arbeidsområdene skal etterlates ryddige og klare for ordinær drift.

10. FDV og sluttdokumentasjon

Ved ferdigstillelse skal entreprenøren levere komplett FDV-dokumentasjon.

Dokumentasjonen inneholder minst:

- Utmåling av rørtrase og samlestocker
- Tegningsunderlag av hovedføringer med plassering av samlestocker
- Beskrivelse av utførte arbeider
- Oppdaterte systemskisser
- Dokumentasjon av reparasjoner
- Test- og kontrollprotokoller
- Sveisedokumentasjon
- Dokumentasjon på ny kuldebærer
- Fotodokumentasjon
- Vedlikeholds anbefalinger
- Eventuelle avviksrapporter

All dokumentasjon skal leveres digitalt i redigerbart format samt PDF.

Opsjoner

Etablering av kulvert i området markert med gul farge. Kulverten skal benyttes som føringsvei for fordelingsrør og samlestocker, og vil sikre enkel og effektiv tilkomst for drift, vedlikehold og fremtidige endringer i rørsystemet. Kulverten skal utformes slik at den muliggjør ryddig og beskyttet fremføring av tekniske installasjoner. Det skal leveres kulvert med avtagbare lokk, slik at det oppnås god og fleksibel tilgjengelighet til installasjonene i ettertid. Forslag til løsning skal godkjennes av Asker kommune.

