

Oppdragsgiver:

Helse Bergen

Rapporttype

Funksjonsbeskrivelse

STERILSENTRAL FUNKSJONSBESKRIVELSE VANNTÅKEANLEGG

Oppdragsnavn: Sterilsentral

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Beskrivelse av revisjonsgrunnlag
A	18.10.2023	BESL	GIN	Anbudsunderlag

Angivelse av endringer i dokumentet:

- Tekst som er klar til RIE prosjektering
- Revidert tekst er angitt i **rødt**.
- Uavklart tekst er angitt med **gul fremheving**.

Rambøll Norge AS
Folke Bernadottes vei 50
Postboks 3705 Fyllingsdalen
T +47 55 17 58 00
bergen@ramboll.no www.ramboll.no

Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING	6
1. GENERELLE KRAV	7
2. 333.0001:001 VANNTÅKEANLEGG.....	8
3. 333.0002:001 VANNTÅKEANLEGG TØRRANLEGG/PRE-ACTION	11
4. 333.0003:001 VANNTÅKEANLEGG TØRRANLEGG/DELUGE.....	13

1. INNLEDNING

Denne rapporten viser behovet for styring og overvåkning av de rør-tekniske installasjonene plassert i Sterilsentralen – Utførende rørentreprenør er K301.

Rapportens overordnede målsetning er å sikre en rasjonell drift av anleggene gjennom god styring og overvåkning.

Anleggskapitlene omfatter blant annet en kort beskrivelse av anlegget, hvilke parametre som vil være styrende for anlegget, funksjonsbeskrivelse for anlegget og ønsket skjerm bilde på byggets SD-anlegg.

Gjennom hele rapporten vil det vises til systemskjema og kapasitetstabeller som viser de ulike anleggenes oppbygging og omfang, samt grensesnitt til andre anlegg.

Endelig revisjon av beskrivelsen skal i sin helhet inngå i byggets FDV-dokumentasjon.

Dokumentet er kun underlag til leverandørprosjekterende og viser ikke komplett oversikt over komponenter og funksjoner.

1. GENERELLE KRAV

Prosjektet skal følge Helse Bergen sin dokumentserie for krav. De tekniske entreprenørene og fagene skal sette seg inn i standardene slik at eventuelle avvik mellom funksjonsbeskrivelse og retningslinjene oppdages og kan korrigeres.

De tekniske entreprenørene skal sammen med tekniske fag sørge for god regulering og flyt i anleggene slik at anleggene fungerer optimalt.

Alle verdier og komponenter for styring, regulering og overvåkning skal presenteres i SD-anlegget. Justering av alle settpunktverdier alarmgrenser og nullstilling av driftstider skal kunne utføres fra SD-anlegget.

2. 333.0001:001 VANNTÅKEANLEGG

2.1. Overordnet strategi

Vanntåkeanlegget skal ivareta brannsikkerheten i bygget.

System 333.0001 betjener alle arealer i bygget med unntak av Sterilt høylager og IKT, UPS, Batterirom og hovedtavle for normal- og nødstrøm.

Systemene skal tilkoples SD- og brannanlegg.

Alle signaler skal kontrolleres ihht. gjeldende regelverk.

2.2. Anleggsbeskrivelse

Sprinkleranlegg 333.0001 er et tradisjonelt våtanlegg som aktiveres ved utløst sprinklerhode.

Sprinklersentral for våtanlegg plasseres i teknisk rom i plan U1 sammen med byggets vanninntak.

Kommunal vannledning som forsyner anleggene med vann ivaretar krav til vannmengder og trykk i enhver situasjon (branntilløp).

2.3. Driftssikkerhet og redundanskrav

Anlegget er kritisk for å ivareta brannsikkerhet. Kritiske komponenter for varsling om brann skal forsynes med spenning fra brannsentral.

2.4. Driftsinformasjon og alarmer

- Trykkvakter plassert i sprinklerventil:
 - Driftsinformasjon: Signaler fra trykkvaktene for registrering av vanntrykk skal visualiseres i skjermbildet. Data fra trykkvakt skal loggføres, kun for historikk ift. tester og evt. utløst anlegg).
 - Alarm: Utløsning av sprinklerhode, vil resultere i fall av trykk i anlegget som trykkvakt –QPXXT/001 og 002 registrerer. Trykkfall i anlegget skal registreres i brannalarmanlegget. Utløst sprinkler eller utløst manuell melder gir «Stor alarm».
- Trykkvakt plassert på tilførselledning for teknisk trykkluft:
 - Driftsinformasjon: Signal fra trykkvakt for teknisk trykkluft skal fremgå, med avlesning av momentanverdi. Data fra trykkvakt skal loggføres, kun for historikk ift. tester og evt. utløst anlegg).
 - Feil: Teknisk trykkluft skal holde konstant trykk i anlegget. Dersom trykkvakt registrerer et fall i trykket, skal følgende signal visualiseres i SD-anlegget: «Feil på teknisk trykkluft, sprinklersystem 332.0102:001»
- Stengeventiler før og etter sprinklerventil
 - Driftsinformasjon: Stengeventiler SMXXT/001 og 002 skal visualiseres som åpen og lukket med fargekombinasjoner.
 - Feil: Stengt stengeventil skal generere alarm i SD-anlegget. Signaler skal loggføres.
- Pumper

Tavle til vanntåkeanlegg skal ha kommunikasjon i form av MODBUS eller Bacnet TCP/IP, tilknyttes IKT til Helse Bergen. Leverandør skal legge frem inntil 50 punkter i en vasket liste- for overføring til SD-anlegget. Alle relevante verdier for drift, logg og feilsøking skal overføres til SD-anlegget:

- Drift og feil fra pumper
- Frakoblet anlegg, er i service
- Status for trykkgivere
- Status for vannmåler
- Status for filtre
- Status strømtilførsel
- Utløst anlegg
- Vanntåkeanlegg tørranlegg/preaction/deluge:
- Alle relevante verdier for drift, logg og feilsøking skal overføres til SD-anlegget via BACnet/MODbus IP eller I/O til SD-anlegget
- Status strømtilførsel
- Feil i anlegget
- Utløst anlegg
- Status alle motorstyrte ventiler (reel tilbakemelding fra ventil)

Brannsentral skal ha følgende signal:

- I/O signal fra alle stengeventiler som kan påvirke anlegget, skal gi signal ved ikke helt åpen ventil.
- I/O-signaler fra brannsentral til vanntåkeanlegget for aktivering av tørranleggdelen av vanntåkeanlegget.
- I/O signaler for feilmelding fra pumperigg- «bygget er uten slukkesystem».
- I/O- signaler for melding om at vanntåkeanlegget er satt i servicemodus.
- I/O-signaler for lavt trykk.
- I/O-signaler fra motorstyrte ventiler/soner som er utløst

2.5. Regulering i normal drift

Ikke aktuelt.

2.6. Unormale driftssituasjoner

2.6.1. Brann

Ved tilløp til brann vil anlegget kun aktiveres når et sprinklerhode utløses samt at røykdeteksjon skjer i arealene. Aktivering skjer kun ved røykdeteksjon i tilhørende rom (rom koblet til preaction anlegg). Anlegget tømmes for luft og sprinklerventil åpner for vanntilførselen.

BR = Brannalarmsentral

SD = Sentralt driftsovervåkningsanlegg

Tørrluftventil/alarmventil:

- BR: I/O Signal fra brannsentral til sprinklerventil for aktivering av alarmventil.
- BR: I/O signal fra alle stengeventiler som kan påvirke anlegget, skal gi signal ved ikke helt stengt ventil.
- SD: Status alle motorstyrte ventiler (reel tilbakemelding fra ventil)

Trykkvaktene i sprinklerventilen:

- BR: Gir melding om brann til brannvarslingsanlegg. Melding om brann videreføres til SD og brannvesenet.

Stengeventiler med indikator åpen/lukket:

- BR: I/O signal fra alle stengeventiler som kan påvirke anlegget, skal gi signal ved ikke helt stengt ventil.
- SD: Status alle motorstyrte ventiler (reel tilbakemelding fra ventil)

Trykkvakt på trykklufttilførsel

- SD: Dersom trykkvakt registrerer trykkfall skal det sendes feilsignal til SD-anlegget.

2.6.2. Funksjonstest brann

Krav til testing og etterkontroll skal utføres og det skal legges inn påminnelse i SD-anlegget.

Funksjonstest av detektert røyk utføres lokalt i rom.

Spenningsbortfall:

Anlegget er tilknyttet brannvaslingsanlegg på nødstrøm.

2.7. Skjerm bilde

Skjerm bildet for anleggene skal gjenspeile aktuelt systemskjema som vist på tegning. Verdier fra alle givere, følere og utstyr skal komme frem. Alle driftstilstander skal kunne logges.

Link fra skjerm bildet til en komplett og utfyllende beskrivelse av anleggets oppbygging, funksjon og virkemåte skal etableres.

3. 333.0002:001 VANNTÅKEANLEGG TØRRANLEGG/PRE-ACTION

Overordnet strategi

For ivaretagelse av brannsikkerhet er bygget fullsprinklet.

System 333.0002 betjener kritiske rom der uønsket aktivering ikke skal skje, IKT, UPS, Batterirom og hovedtavle for normal- og nødstrøm.

Systemene skal tilkoples SD- og brannanlegg.

Alle signaler skal kontrolleres ihht. gjeldende regelverk.

3.1. Anleggsbeskrivelse

Anlegg 332.0002 er et vanlig tørranlegg som aktiveres ved hjelp av et automatisk branddeteksjonssystem, men ikke ved utløst sprinklerhode. Anleggets luftrykk er overvåket kontinuerlig. I nødssituasjon skal anlegget kunne aktiveres med hurtigvirkende manuelt betjent åpningsventil på et egnet sted.

Sprinklersentral for anlegg 333.0002 plasseres i teknisk rom i plan U1 sammen med byggets vanninntak. Systemene skal tilkoples SD- og brannanlegg.

Trykkluftstilkobling med tilbakeslag og reduksjonsventil holder tørranlegget under trykk. Dersom trykket faller i anlegget vil det kun utløse alarm om lekkasje på anlegget eller knust sprinklerhoder, ikke vann.

Kommunal vannledning som forsyner anleggene med vann ivaretar krav til vannmengder og trykk i enhver situasjon (branntilløp).

Trykkvakter på hvert anlegg registrer når trykket faller, og sender signal til SD-anlegg og brannvarslingsanlegg.

3.2. Driftsinformasjon og alarmer

- Trykkvakt plassert på tilførselledning for teknisk trykkluft:
 - Driftsinformasjon: Signal fra trykkvakt for teknisk trykkluft skal fremgå, med avlesning av momentanverdi. Data fra trykkvakt skal loggføres, kun for historikk (ft. tester og evt. utløst anlegg).
 - Feil: Teknisk trykkluft skal holde konstant trykk i anlegget. Dersom trykkvakt registrerer et fall i trykket, skal følgende signal visualiseres i SD-anlegget: «Feil på teknisk trykkluft, sprinklersystem 332.0102:001»
- Stengeventiler før og etter sprinklerventil
 - Driftsinformasjon: Stengeventiler SMXXT/001 og 002 skal visualiseres som åpen og lukket med fargekombinasjoner.
 - Feil: Stengt stengeventil skal generere alarm i SD-anlegget. Signaler skal loggføres.

3.3. Regulering i normal drift

Ikke aktuelt.

3.4. Unormale driftssituasjoner

3.4.1. Brann

Ved tilløp til brann vil anlegget kun aktiveres når et sprinklerhode utløses samt at røykdeteksjon skjer i arealene. Aktivering skjer kun ved røykdeteksjon i tilhørende rom (rom koblet til preaction anlegg). Anlegget tømmes for luft og sprinklerventil åpner for vanntilførselen.

BR = Brannalarmsentral

SD = Sentralt driftsovervåkningsanlegg

Tørrluftventil/alarmventil/preaction ventil:

- BR: I/O Signal fra brannsentral til sprinklerventil for aktivering av alarmventil.
- BR: I/O signal fra alle stengeventiler som kan påvirke anlegget, skal gi signal ved ikke helt stengt ventil.
- SD: Status alle motorstyrte ventiler (reel tilbakemelding fra ventil)

Trykkvaktene i sprinklerventilen:

- BR: Gir melding om brann til brannvarslingsanlegg. Melding om brann videreføres til SD og brannvesenet.

Stengeventiler med indikator åpen/lukket:

- BR: I/O signal fra alle stengeventiler som kan påvirke anlegget, skal gi signal ved ikke helt stengt ventil.
- SD: Status alle motorstyrte ventiler (reel tilbakemelding fra ventil)

Trykkvakt på trykklufttilførsel

- SD: Dersom trykkvakt registrerer trykkfall skal det sendes feilsignal til SD-anlegget.

3.4.2. Funksjonstest brann

Krav til testing og etterkontroll skal utføres og det skal legges inn påminnelse i SD-anlegget.

Funksjonstest av detektert røyk utføres lokalt i rom.

3.4.3. Spenningsbortfall

Anlegget, inkludert tørranleggventil/preaction-ventil tavle, er tilknyttet brannvarslingsanlegg på nødstrøm.

3.5. Skjerm bilde

Skjerm bildet for anleggene skal gjenspeile aktuelt systemskjema som vist på tegning. Verdier fra alle givere, følere og utstyr skal komme frem. Alle driftstilstander skal kunne logges.

Link fra skjerm bildet til en komplett og utfyllende beskrivelse av anleggets oppbygging, funksjon og virkemåte skal etableres.

4. 333.0003:001 VANNTÅKEANLEGG TØRRANLEGG/DELUGE

Overordnet strategi

System 332.0003 betjener sterilt høylager.

Systemene skal tilkoples SD- og brannanlegg.

Alle signaler skal kontrolleres ihht. gjeldende regelverk.

4.1. Anleggsbeskrivelse

Anlegg 333.0003 er et tørranlegg av som aktiveres ved hjelp av et automatisk branddeteksjonssystem, men ikke ved kun utløst sprinklerhode.

Sprinklersentral for anlegg 333.0003 plasseres i teknisk rom i plan U1 sammen med byggets vanninntak. Systemene skal tilkoples SD- og brannanlegg.

Kommunal vannledning som forsyner anleggene med vann ivaretar krav til vannmengder og trykk i enhver situasjon (branntilløp).

Trykkvakter på hvert anlegg registrer når trykket faller, og sender signal til SD-anlegg og brannvarslingsanlegg.

4.2. Driftsinformasjon og alarmer

- Stengeventiler:
 - Driftsinformasjon: Ventil åpen.
 - Alarmer: Ventil ikke åpen.
- Trykkvakter -QP.xx:
 - Driftsinformasjon: Normal status.
 - Alarmer: Lavt trykk på tørranlegget.
- Trykkvakter -QP.xx (a/b):
 - Driftsinformasjon: Normal status.
 - Alarmer: Sprinkleranlegget utløst/branntilløp.

4.3. Regulering i normal drift

Ikke aktuelt.

4.4. Unormale driftssituasjoner

4.4.1. Brann

Ved tilløp til brann vil anlegget kun aktiveres når et sprinklerhode utløses samt at røykdeteksjon skjer i arealene. Aktivering skjer kun ved røykdeteksjon i tilhørende rom (rom koblet til preaction anlegg). Anlegget tømmes for luft og sprinklerventil åpner for vanntilførselen.

BR = Brannalarmsentral

SD = Sentralt driftsovervåkningsanlegg

Tørrluftventil/alarmventil/preaction ventil:

- BR: I/O Signal fra brannsentral til sprinklerventil for aktivering av alarmventil.

- BR: I/O signal fra alle stengeventiler som kan påvirke anlegget, skal gi signal ved ikke helt stengt ventil.
- SD: Status alle motorstyrte ventiler (reel tilbakemelding fra ventil)

Trykkvaktene i sprinklerventilen:

- BR: Gir melding om brann til brannvarslingsanlegg. Melding om brann videreføres til SD og brannvesenet.

Stengeventiler med indikator åpen/lukket:

- BR: I/O signal fra alle stengeventiler som kan påvirke anlegget, skal gi signal ved ikke helt stengt ventil.
- SD: Status alle motorstyrte ventiler (reel tilbakemelding fra ventil)

Trykkvakt på trykklufttilførsel

- SD: Dersom trykkvakt registrerer trykkfall skal det sendes feilsignal til SD-anlegget.

4.4.2. Funksjonstest brann

Krav til testing og etterkontroll skal utføres og det skal legges inn påminnelse i SD-anlegget.

Funksjonstest av detektert røyk utføres lokalt i rom.

4.4.3. Spenningsbortfall

Anlegget, inkludert tørranleggventil/preaction-ventil tavle, er tilknyttet brannvarslingsanlegg på nødstrøm.

4.5. Skjerm bilde

Skjerm bildet for anleggene skal gjenspeile aktuelt systemskjema som vist på tegning. Verdier fra alle givere, følere og utstyr skal komme frem. Alle driftstilstander skal kunne logges.

Link fra skjerm bildet til en komplett og utfyllende beskrivelse av anleggets oppbygging, funksjon og virkemåte skal etableres.

