

Funksjonsbeskrivelse

382.001 Avløpsvannbehandlingsystem for sebrafisk og smittefisk



2.6	20.06.24	Revidert etter tabletest	JH	FURU		
2.5	09.02.24	Ny hendelsesoversikt og nummereringer	JH	FURU		
2.4	11.01.23	Tverrfaglig gjennomgang	TEA	AR		
2.3	04.08.21	Oppdatert etter samspillsmøter med K301 og leverandør	XIM	ABO		
2.2	16.10.20	Dokumentasjon høst 2020	EUN	XMA		
2.1	16.06.20	Input til UE	EUN	XMA		
2.0	13.03.20	Til gjennomsyn/godkjenning	ABO	EUN		
1.0	20.02.20	Overordnet løsning	ABO	GUR		
Revisjon	Dato	Tekst	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent	
Bygg nr: 115377		Kontrakt: K301	Systemgruppe: 38			
Prosjekt: LV	Opprinnelig utgiver: K301	Fagkode: V	Dokumenttype: FB	Løpenr.: 00016	Revisjon: 2.6	Status: I

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Liste over systemer	3
2	Generell beskrivelse	3
3	Lokal betjening	3
4	Sentral betjening	4
5	Styring og regulering (internt)	4
6	Alarmer og registrering	4
7	Funksjonelle grensesnitt	5
7.1	<i>Interne hendelser</i>	5
7.2	<i>Eksterne hendelser</i>	5
8	Komponentliste	5
9	Vedlegg	7

1 Liste over systemer

Denne funksjonsbeskrivelsen gjelder for følgende systemer:

Systemnummer	Systemnavn	Tavletilknytning
+115377=382.001	Avløpsbehandlingssystem	+1153777=434.560

2 Generell beskrivelse

Avløpsbehandlingssystemet for avløp fra sebrafisk og smittefisk er basert på batchautoklaving. Rørføringer fra sebrafisk og smittefisk samles i plan K1, felt 6, og føres frem til anlegget med fall og uten pumping. Installasjonene for avløpsbehandling er plassert i rom 03.09.065 i felt 06 plan K1. Etter avløpsbehandlingsprosess kan avløp føres til bunnledning. Avløp fra K1 pumpes opp til selvfallsledning ut av bygget. Anlegget leveres med intern automatikk.

Omfang:

- 2 stk. holdetanker med kapasitet på 4000 liter hver (-NU001 og -NU002)
- Akkumulatortank for lagring av væske som skal behandles (-NU003)
- To autoklavingstanker (-NU004 og -NU005)
- Rørføringer og ventiler
- Luftledninger
 - 1 stk. felles trykkavlastning lufting for de to autoklavingstanker og akkumulatortank, luftledning opp over tak med svanehal til avslutning.
 - 1 stk. felles passiv luftledning for holdetanker og akkumulatortank, luftledning opp over tak med svanehal til avslutning.
 - 1 stk. trykkavlastning lufting for dampgenerator, luftledning opp over tak med luftehatt til avslutning.
- Integreert automatikk
- Tilbakeslagsventil klasse 5
- Dampgenerator
- Pumpestasjon for å pumpe avløp fra holdetank til akkumulatortank (-JP002)
- Separat pumpe på reservekraft for pumping av rensed spillvann til selvfallsledning (-JP003). Avtalt at en ekstra pumpe skal være tilgjengelig for rask utskiftning ved feil.

Avløpet fra sebrafisk og smittefisk føres samlet til 2 stk. holdetanker, og derfra pumpes det til akkumulatortank og videre til en av autoklavingstankene. Mikroorganismer i avløpet inaktiveres via autoklaving og avkjøling ned til en maksimal temperatur på 60 °C, og pumpes så på bunnledningen. I tillegg leveres det av K301 dusjkabinett sammen med utslagsvask, samt pumpestasjon (JP004), i rommet for personell.

3 Lokal betjening

Anlegget betjenes fra lokalt panel (PLS).

4 Sentral betjening

Anlegget er tilkoblet SD-anlegget for overvåkning og er forberedt for at leverandør kan ha fjerntilgang for avlesning. Slik kan leverandør veilede lokalt driftspersonell og sende egnet servicepersonell ved behov.

5 Styring og regulering (internt)

Akkumulatortank -NU003 slipper på kontaminert spillvann til autoklaveringsstank -NU004/-NU005, som er i drift ved overtrykk, ved å benytte teknisk trykkluft fra system 345.001. Autoklaveringsstankene veksler på å kjøre. Ved nedbrudd av en autoklaveringsstank sendes feil til SD-anlegget. Den andre autoklaveringsstanken er i standby, og veksler automatisk ved feil. Ved nedbrudd av begge autoklaveringsstanker sendes felles feil til SD-anlegget. Holdetankene -NU001/-NU002 har kapasitet til ca. 6 dagers drift av sebrafiskavdelingen.

Stengeventil -SC001 holdes stengt så lenge sirkulasjonspumpe -JP002 er i drift. -SC001 åpner når sirkulasjonspumpe stopper for å tilbakeføre avløpsvann til holdetankene.

Ved tilgjengelig kapasitet i -NU003 samt innhold i -NU002 vil pumpe -JP002 starte og ventil -SC002 åpne. Ved stopp av pumpe lukker ventil.

Autoklaveringsstanken starter når nivågiver (intern) i tanken indikerer riktig nivå for oppstart. Ved oppstart vil varm damp tilføres gjennom en lukket krets for å varme opp væsken til 121 grader ved 1 bars trykk. Dampgenerator tilkobles RO-vann for produksjon av damp. Anlegget skal også kunne kjøre 134 graders autoklaveringsssyklus hvis dette kreves under spesielle forsøk i lab. Væsken vil så kjøles ned ved å tilføre kaldt vann gjennom en lukket krets. Når temperaturen i væsken i avkjølingstanken faller under 60 °C, kan avløpet slippes på bunnledning, da åpnes ventil -SC003 og pumpe -JP003 starter.

Avløp fra dusjkabinett og utslagsvask pumpes tilbake til holdetanker via pumpe -JP004.

6 Alarmer og registrering

6.1 Alarmer

Systemet opererer automatisk. Ved feil på systemet sendes felles feilsignal til SD-anlegget. Ved feil på pumpestasjon tilknyttet vaskefasiliteter (JP002) sendes det feilsignal til SD-anlegget. Ved feil på pumpestasjon tilknyttet behandlet avløpsvann (JP003) sendes det feilsignal til SD-anlegget.

6.2 Registreringer

Nivåvakt i holdetanker -QN001/-QN002 og nivågiver -RN001/-RN002 skal indikeres i SD-anlegget.

Ansvarlig for sebrafiskavdelingen kan trenge volumer, samt temperatur- og trykkforhold i autoklaveringsstankene via innlogging på PLS. Alle autoklaveringsbatcher får en automatisk rapport i anleggets PLS.

7 Funksjonelle grensesnitt

Pådrag av ubehandlet avløp fra in vivo bør stanses dersom signal om full holdetank sendes til SD.

7.1 Interne hendelser

Hendelser	Reaksjoner
Pumpesvikt JP002	Anlegget stopper og generelt alarmsignal sendes til SD
Pumpesvikt JP003	Anlegget stopper og generelt alarmsignal sendes til SD
Holdetank full NU001/NU002	Signal sendes til SD
Akkumulatortank full NU003	Signal sendes til PLS, pumpe JP002 stopper
Prosessfeil	Signal sendes til SD

7.2 Eksterne hendelser

Hendelser	Reaksjoner
Bortfall av tappevann	Anlegget stopper og generelt alarmsignal sendes til SD
Bortfall av RO-vann	Anlegget stopper og generelt alarmsignal sendes til SD
Bortfall av trykkluft	Anlegget stopper og generelt alarmsignal sendes til SD
Strømbrudd	Anlegget stopper. Krever kontrollert oppstart med personell til stede

8 Komponentliste

System	TFM-kode	Orientering	Funksjon
382.001	NU001/NU002	Holdetank	Holdetank for ubehandlet avløp
382.001	NU003	Akkumulatortank	Trykksatt akkumulatortank for kontaminert avløp
382.001	NU004/NU005	Autoklaveringstank	Første og andre autoklaveringstank
382.001	JP002	Pumpe	Pumpestasjon for kontaminert avløp til akkumulatortank
382.001	JP003	Pumpe	Pumpestasjon for behandlet avløp til bunnledning

382.001	JP004	Pumpe	Pumpestasjon for avløp fra dusj i kontaminert sone
382.001	SM001/SM002	Stengeventil	Ventil for tømning av holdetank 1 og 2
382.001	SM003	Stengeventil	Stengeventil for service av pumpe JP002
382.001	SM013/SM014	Stengeventil	Stenger innløp til henholdsvis holdetank 1 og 2
382.001	QN001/QN002	Nivåvakt	Nivåvakt henholdsvis holdetank 1 og 2
382.001	RN001/RN002	Nivågiver	Nivågiver henholdsvis holdetank 1 og 2
382.001	SC001–SC003	Stengeventil, pneumatisk	For styring av avløp mellom pumpestasjon JP002, holdetank NU002 og akkumulatortank NU003
382.001	QV001	Sikkerhetsventil	Sikkerhetsventil trykksatt akkumulatortank
382.001	QV002/QC003	Sikkerhetsventil	Sikkerhetsventil henholdsvis trykksatt autoklaveringsstank 1 og 2
382.001	SQ001	Tilbakeslagsventil	Tilbakeslagsventil pumpestasjon JP002
382.001	IG001	Dampgenerator	For produksjon av damp
382.001	SG001	Tilbakeslagsventil	Hindrer tilbakeføring av avløp mot pumpe JP002
382.001	SG003	Tilbakeslagsventil	Hindrer tilbakeføring av kontaminert avløp mot pumpe JP004
382.001	SG004	Tilbakeslagsventil	Tilbakeslag av klasse 5 plassert på tilførsel forbruksvann
381.001	KN001–KN003	Nedløp	Sluk fra platform for oppsamling av ubehandlet avløp for oppsamling til ny prosess

9 Vedlegg

Systemskjema: 115377-00-V-382-70-001