

Sweco Norge AS
Tromsø

BWT Birger Christensen AS
Solbråveien 61
Postboks 136
N-1383 ASKER
Tlf: + 47 67 177 000
Fax: + 47 67 177 001
firmapost@bwtwater.no
www.bwtwater.no

Vår ref
PRO 2024-45

Deres ref
Inge M Isaksen

Dato
24.09.2024

Tilstandsrapport Alfheim Svømmehall

BWT Birger Christensen AS har vært en ledende leverandør av vannbehandlingsutstyr i over 80 år. Vi i BWT BC har levert mer enn 1000 renseanlegg for offentlige bad. Vi har også en dedikert og kompetent prosjektorganisasjon, egen serviceavdeling samt stedlige representanter i Målselv, Skien og Melhus i tillegg til hovedkontoret i Asker.

Vi er også en del av BWT-Best Water Technology gruppen, Europas ledende vannbehandlingsfirma med lokale selskap over hele verden. Det er totalt ca. 4000 ansatte i BWT og vi omsetter for ca. 5 milliarder.

Vår serviceavdeling har i dag ca. 300 servicekontrakter, dette omfatter i stor grad offentlige svømmebasseng, UV-installasjoner og forskjellige membran / RO-anlegg. Totalt utfører avdelingen ca. 1500 serviceoppdrag pr. år.

Vi har god erfaring med leveranser og service i hele Norge og Sverige.

Vi har en lang og god referanseliste, og har blant annet levert renseanlegg til Sør-Fron badeland, Sandabadet Kristinehamn, Nordlysbadet, og Karlstad- Sundsta Badhus, The Well spasenter, Røykenbadet og Ålesund Bybad. Vi leverer også stålbassenger og hev/senkebunner gjennom våre underleverandører HSB og Pice AB (stålbasseng), Inducon og Malmsten (hev/senkebunner).

Våre faglige kvalifikasjoner er gode.

Vi har implementerte systemer for internkontroll. HMS er også et område med stort fokus i selskapet, vi har egen HMS-ansvarlig og HMS er tema på alle ledermøter, i prosjekter og den daglige driften. Vi har et moderne ERP-system (Dynamics) som ivaretar alle moderne krav til dokumentasjon, sporbarhet, osv.

BWT Birger Christensen AS setter høye krav til kvalitet og har et system med regler og rutiner for å ivareta kvalitet i alle ledd. Innholdsfortegnelse vedlagt.

Vi håper dere finner vår kompetanse og våre produkter attraktive

25m Basseng. Alle priser eks. mva.

1. Rigg/drift, tegning og prosjektering	kr 400 000,-
2. Renseanlegg for basseng 25x10,5m Q=118m ³ /t Se vedlagt Tilstandsrapport.	kr 2 162 067,-
3. Styreskap med Panel PC Signaler til overordnet SD anlegg via Modbus TCP IP kommunikasjon. Det legges tilrette for optimal økonomisk drift av renseanlegg for besparelse av energi. DVS at man i perioder med lite bruk/ikke bruk nattestid, kan man senke sirkulasjon, kjemikalieforbruk osv. innenfor gitte parameter.	kr 240 000,-
4. Montering av renseanlegg inkludert reise, kost og losji.	kr 938 000,-
Sum renseanlegg	kr 3 740 067,-

Sammendrag

Det er beregnet at hele renseanlegget erstattes med nytt (beholder UV anlegg og utjevningstank). Det er beregnet at det leveres et moderne helautomatisert renseanlegg som er ihht dagens standard med automatisk returspyling av filter og fjernovervåking etc.

Enøk, det er tatt med følgende:

-Cal Plus system for oppvarming av etterfylingsvann som erstatter blødevannet fra bassenget. Det vannet man blør ut av bassenget som holder en temperatur på 28 grader går gjennom en varmeveksler og varmer opp råvannet fra sanitæranlegget til ca. 3-5 grader under bassengtemperatur. Det brukte bassengvannet/blødevannet går til spylevannstank og brukes som returspylevann for sandfilter.

-BVK kurs. Det er beregnet at overskuddsvarme fra ventilasjonsanlegg tilføres bassengvannet gjennom en BVK kurs som kobles på utjevningstanken. Denne har førsteprioritet for oppvarming av bassengvannet, når den ikke klarer å opprettholde temperaturen i bassenget til 28 grader, vil bassengveksleren koble seg inn.

-UF/RO anlegg er også en mulighet man kan se nærmere på ved eventuell rehabilitering. Da tar man vare på alt returspylevannet (UF/RO har en virkningsgrad på 65-70%) og lagrer det i en buffertank. Så renses det gjennom UF/RO riggen til drikkevannskvalitet, så kjøres det tilbake til utjevningstankene. (felles anlegg for både barnebassenget og 25m bassenget). Det må ses på om det er regningssvarende på dette anlegget, eventuell hva innsparelsen/tilbakebetalingstiden vil være. Et slik anlegg vil koste mellom kr 900 000 til ca. 1 300 000,-

Eventuell rehabilitering av Bassengkar med stålbasseng, eller flis.

Eksisterende Bassengkar er duklagt med folie i 2017. Bassengkar har siden vært tett og fungert godt. Bassenget har ikke vært i drift/stått tomt for vann fra ca. 2021/22. Det har da foregått

andre aktiviteter nede i bassenget. Dette kan ha påvirket duken negativt med ekstra slitasje, fare for rifter/hull osv det er vanskelig å vite. Stipulert levetid på duk vil være 15-20 år.

Men da det ikke er Deck level kantrenner i bassenget (det vil si kantrenner der vannstanden i bassenget går helt opp ca. i flukt med dekket rundt bassenget), men skvalperenner som gjør at det er en avstand fra vannspeilet og opp til dekket rundt bassenget. Denne rennetypen fører til dårlig rensing av bassengvannet, samt at det er vanskelig å redde en person som holder på å drukne. Regelverket sier at hvis ett basseng skal rehabiliteres må skvalperenner fjernes, og erstattes med Deck level renner.

Konklusjon

Da det må gjøre noe med bassengkaret uansett for å få Deck level renner vurderes det som fornuftig å fjerne duken i bassenget og erstatte den med enten et stålbaseng, eller fliselagt Bassengkar. Det etableres nye kantrenner på eksisterende dekke. Velges det stålbaseng vil dette bassenget leveres komplett med kantrenner, vegger og gulv i syrefast stål.

Pris for stålbaseng 25x10,5m kr 8 200 000,-
 NB, her vil det tilkomme en del kostnader for betongarbeider også
 -betongsaging for nye kantrenner
 -boring av nye hull i betongen for nedløpsrør og innløpsrør
 -støpning av støttevegger rundt bassenget for innfesting av stålbaseng. Bassenget er selvbærende ned til dybde 1,5m. Under det må det være betongvegger bak for støtte mot stålet.
 -påstøp på betonggulvet i bassenget når innløpskanaler er lagt.

Barne basseng. Alle priser eks. mva.

- | | |
|---|--------------|
| 1. Rigg/drift, tegning og prosjektering | kr 60 000,- |
| 2. Renseanlegg for Barnebaseng 8x4m Q=20m ³ /t
Se vedlagt Tilstandsrapport. | kr 451 000,- |
| 3. Styreskap med Panel PC (felles med 25m)
Signaler til overordnet SD anlegg via Modbus TCP IP kommunikasjon.
Det legges tilrette for optimal økonomisk drift av renseanlegg for besparelse av energi. DVS at man i perioder med lite bruk/ikke bruk nattestid, kan man senke sirkulasjon, kjemikalieforbruk osv. innenfor gitte parameter. | kr 200 000,- |
| 4. Montering av renseanlegg inkludert reise, kost og losji. | kr 110 000,- |
| Sum renseanlegg | kr 821 000,- |

Sammendrag

Renseanlegget for barnebassenget ble rehabilitert i 2017. Det ble da separert fra renseanlegget for 25m. Slik at det i dag er ett separat anlegg for barnebassenget med sirkulasjon 20m³/t, med egen utjevningstank og spylevannstank. Inkludert pumpe, sandfilter, varmeveksler og automatisk skap.

Det er beregnet at hele renseanlegget beholdes, men følgende må tas med i en rehabilitering.

- Alt det elektriske kobles inn i felles styreskap med 25m anlegget.
- det må monteres nødvendige actuatorer på ventiler for automatisk styring.
- nye innløp og nedløp fra basseng.
- 1 stk ny sirkulasjonspumpe med frekvensomformer.
- 1 stk UV anlegg monteres.
- 1 stk Cal plus gjenvinningssystem.

Det er beregnet at anlegget oppgraderes/det leveres et moderne helautomatisert renseanlegg som er ihht dagens standard med automatisk returspyling av filter og fjernovervåking etc.

Enøk, det er tatt med følgende:

-Cal Plus system for oppvarming av etterfyllingsvann som erstatter blødevannet fra bassenget. Det vannet man blør ut av bassenget som holder en temperatur på 33 grader går gjennom en varmeveksler og varmer opp råvannet fra sanitæranlegget til ca. 3-5 grader under bassengtemperatur. Det brukte bassengvannet/blødevannet går til spylevannstank og brukes som returspylevann for sandfilter.

-BVK kurs. Det er beregnet at overskuddsvarme fra ventilasjonsanlegg tilføres bassengvannet gjennom en BVK kurs som kobles på utjevningstanken. Denne har førsteprioritet for oppvarming av bassengvannet, når den ikke klarer å opprettholde temperaturen i bassenget til 33 grader, vil bassengveksleren koble seg inn. NB, det må sjekkes på anlegget hvor mye temperatur en BVK kurs gir da det er forholdsvis høy temperatur på bassengvannet.

-UF/RO anlegg er beskrevet under 25m bassenget, og vil være felles for begge anlegg.

Eventuell rehabilitering av Bassengkar med stålbaseng, eller flis.

Eksisterende Bassengkar er flislagt. Bassenget har ikke vært i drift/stått tomt for vann fra ca. 2021/22. Det ikke er Deck level kantrenner i bassenget (det vil si kantrenner der vannstanden i bassenget går helt opp ca. i flukt med dekket rundt bassenget), men skvalperenner som gjør at det er en avstand fra vannspeilet og opp til dekket rundt bassenget. Denne rennetypen fører til dårlig rensing av bassengvannet, samt at det er vanskelig å redde en person som holder på å drukne (her er vanndybde bare 0,5m så her vil det gå greit).

Regelverket sier at hvis et basseng skal rehabiliteres må skvalperenner fjernes, og erstattes med Deck level renner.

Konklusjon

Da det må gjøre noe med bassengkaret uansett for å få Deck level renner vurderes det som fornuftig å samtidig se på rehabilitering av eksisterende flis og membran samtidig. Det etableres nye kantrenner på eksisterende dekke. Velges det stålbasseng vil dette bassenget leveres komplett med kantrenner, vegger og gulv i syrefast stål.

Pris for stålbasseng 8x4m

kr 1 900 000,-

NB, her vil det tilkomme en del kostnader for betongarbeider også

-betongsaging for nye kantrenner

-boring av nye hull i betongen for nedløpsrør og innløpsrør

-støpning av støttevegger rundt bassenget for innfesting av stålbasseng. Bassenget er selvbærende slik at her blir det bare å støpe inn stålkriver/festene med ca. 300x300mm.

-påstøp på betonggulvet i bassenget når innløpskanaler er lagt.

Forbehold/ikke medregnet:

- * alle bygningsmessige arbeider
- * innsetting av innstøpningsdeler i forskaling
- * alle elektriske arbeider
- * tilknytning til offentlig vann og kloakknett
- * fylling av vann i basseng
- * jording av stålbasseng/kantrenner og utstyr
Må gjøres av Elektriker.

Dersom De skulle ønske ytterligere opplysninger, står vi alltid til Deres tjeneste.

Med vennlig hilsen

For **BWT BIRGER CHRISTENSEN AS**

Ronny S Langnes

Prosjektleder

Vedlegg

Tilstandsrapport 25m basseng.

Tilstandsrapport Barnebasseng.

Bilder 7 stk.

Tilstandsrapport svømmebasseng

Dato: 24.09.2024
Type Basseng 25m Svømmebasseng
Kunde: Alfheim Svømmebasseng/Sweco Norge AS
Kontakt pers: Inge M Isaksen

Adresse:
Postnr /Sted:
Telefon:
E-post:



BWT
**CHANGE
THE WORLD**

sip by sip

BWT Birger Christensen AS
Solbråveien 61
1383 Asker
Telefon: 67 177000
Telefaks: 67 177001
E-post: firmapost@bwtwater.no

Rapport forfattet av : **Ronny S Langnes**
Telefon 99 023 521
E-post: rs@bwtwater.no

Denne rapporten tar utgangspunkt i **Forskrift for badeanlegg, basseng og Badstu. (1996)** Utarbeidet av Sosisal og helsedepartementet. I anbefalinger er det i tillegg tatt med anbefalinger i **Retningslinjer for Vannbehandling i offentlige bad.** Utarbeidet av NBTF.

§ 2. Virkeområde

Forskriften omfatter alle bassengbad, badeanlegg og badstuer som er tilgjengelige for allmennheten.

Merknad til § 2:

Forskriften omfatter ethvert anlegg som er åpent for allmennheten, herunder anlegg beregnet på avgrensede grupper. F. eks. vil anlegg tilhørende helseinstitusjoner, hoteller eller overnattingssteder, kroppspleieinstitutter, fritids- og aktivitetsanlegg, idrettsanlegg m.v. og anlegg i sameie av flere husholdninger, borettslag m.v., dekkes av virkeområdet. Forskriften gjelder for badstuer selv om de ikke er knyttet til badeanlegg eller bassengbad. Forskriften gjelder ikke anlegg som kun er ment for privat bruk av eier selv og eiers familie.

Pos nr	Beskrivelse	Dagens situasjon				Krav i Forskrifter	Anbefalt	Merknad	Estimert Kostnad
		Lengde	Bredde	Maks dybde	Min dybde				
	Basseng								
	Bassengmål (i meter)	25	10,5	3	0,9			Bassengmål er ikke kontrollmålte ved befarng.	
	Bassengvolum m ³ (inkl utj.tank)	542							
	Vanntemperatur (°C)	ca 28°C							
1	Sirkulasjonssystemet								
	Sirkulasjonsmengde m ³ /h	118				2m ³ /pers		Bassenget var ikke i drift ved befarng. IHHT forskrift bør den ligge på 118 m ³ /h. IHHT dim 4,5m2/pr person	
	Antall badende maks / time	59				59	59		
	Sirkulert mengde / badende	2				2m ³ /pers	2m ³ /pers		

	Blødning /person/døgn	Nei				l/pers/dag	30l/b.pr dag	Det er ikke montert noen innretning for fast utskifting av bassengvann, men det byttes vann hver gang det returspyles.	
	Omløpstid i timer	4,59							
								Sum	kr 997 000,00
2	Desinfeksjon/ Vannballanse	Målte verdier							
	pH verdi Bassengvann	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift				7,2 - 7,6			
	pH Verdi Råvann	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift							
	Fritt klor verdi mg/l	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift				Se tabell			
	Bundet klor verdi mg/l	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift				maks 0,5 mg/l			
	Alkalinitet Bassengvann	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift							
	Alkalinitet Råvann	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift							
	Calsium Hardhet Bassengvann	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift							
	Calsium Hardhet Råvan	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift							
								Sum	kr 0,00
3	Overløpsrenner	Type	Antall (meter/stk)						
	Deck Level renner	ingen				2/3 av omkrets	2x25m	Begge langsider a 25m	
	Skvalperenner	Ja	50					Det er 2x 25m skvalperenner som sørger for overflatesirkulasjon. Bassenget er ikke bygget om til basseng med decllevel renner som kreves i §12. For at bassenget skal oppfylle gjeldene forskrifter må dette bygges om til deck level renner ved rehabilitering	Må ses på av bygningsentreprenør/Ev entuelt stål basseng
	Rørdimensjon nedløp / antall							Nye nedløp monteres	
	Andel sirkulert vann o/renne	Ukjent, men for lite				Min 50%	100 %	Min 50% over kantrenne, anb. 100%	
								Sum	kr 40 000,00
4	Inn / Utløp Basseng	Antall	Plassering						
	Bunnavløp		Bunn					Nytt bunnavløp monteres	
	Innløpsdyser		Bunn					Nye dyser monteres	
								Sum	kr 46 000,00
5	Utjevnbasseng	Lengde	Bredde	Maks dybde	Min dybde				
	Størrelse	x	x	x	x				
	Volum Utjevnbasseng m ³	30				Ja	20m3	Eksisterende gjenbrukes	
	Automatisk etterfylling av vann	Ja				Ja		Det etableres ny etterfylling	
	Pumpesikring	Ja				Ja		Det etableres ny pumpesikring	
								Sum	kr 20 000,00
6	Skyllvannstank	Lengde	Bredde	Maks dybde	Min dybde				
	Størrelse					Nei	Ja	Det er ikke skyllevannstank. Det er ikke noe krav til skyllevannstank, men det anbefales for å bytte ut konstant mengde vann fra bassenget, som senere benyttes til returspyling av filtre.	
	Volum Skyllevannstank m ³	0					30m3	Det etableres tank i betong, duklegges	
	Pumpesikring							Det etableres pumpesikring	
								Sum	kr 196 000,00
7	Sirkulasjonspumper	Type	230/400 V	kW	o/min				

	Pumpe 1							Pumper skiftes ut med nye mere energibesparende pumper	
	Pumpe 2							Pumper skiftes ut med nye mere energibesparende pumper	
	Pumpe 3								
	Pumpe 4								
	1 fas / 3-Fas	3-fas							
	Type Hårsil	påmontert							
								Sum	kr 152 000,00
8	Rørdimensjon nedløp /samlestokk	Sug	Trykk	Spylevann	Samlestokk renne				
	Rørdiameter i mm							Alle rør erstattes med nye	
	Material (PVC, ABS, PP,SS)	pvc	pvc	pvc	pvc				
								Sum	kr 0,00
9	Filter								
	Sandfilter	Type	Antall	Diameter m	Areal				
	NB, det er de nye sandfiltrene som er beskrevet her		2	1,8	2,35			Sandfilter er av type åpent sandfilter. Dette filteret saneres bort/tas ut av bruk, og erstattes med Trykksandfilter med en sanddybde på 1,2 m. 2 stk.D=1800mm. Fart 25m/t	
	Totalt filterareal	4,7							
	Filterhastighet m3/t/m2	25,11							
	Sandhøyde filter	1,2m							
	Spylevannsmengde m ³ /h	102 pr filter. Mengde vann 20,4m3.						Spylevannsmengde baserer seg teoretisk på å returspyle i 5 minutter+rinse,sum 6min.	
								Sum	kr 260 000,00
10	Bekjempelse av Bundet Klor								
	UV - Anlegg	Type	Visker	Intensitetsmåler	Antall lamper				
	Dulcodes UVC. 3KW	UVC	Nei	Ja	1	Nei	Ja	Fjerner bundet klor	kr 20 000,00
	Kullfilter	Type	Antall	Diameter	Areal				
	Data filter					Nei	Nei	Kullfilter er ikke montert	
	Delstrømsmengde								
	Hyppighet kullskifte								
	Desinfeksjon etter Kullfilter filter								
	Varmegjenvinning Blødevann	Type	Bløde-mengde	Temp forskjell	Spylevannstank				
	Data varmegjenvinner og varmeveksler					Nei	Nei	Erstattes, monteres nytt	kr 72 000,00
								Sum	kr 92 000,00
11	Automatikk skap	Type	styring	type elektrode	Måling av				
	Data Automatikk skap Klor					Ja	Ja	Erstattes, monteres nytt	kr 70 000,00
	Data Automatikk skap pH							Erstattes, monteres nytt	
								Sum	kr 70 000,00

12	Doseringsutstyr	Type	Modell	Type kjemikalie	Dimensjon dos. slange				
	Doseringspumpe Klor								kr 0,00
	Doseringspumpe pH								kr 0,00
	Doseringspumpe Fellingsmiddel					Nei	Ja	Erstattes, monteres nytt	kr 9 500,00
	Doseringspumpe Kalsiumhardhet					Nei	Ja	Erstattes, monteres nytt m/bl. Stasjon	kr 60 000,00
	Doseringspumpe Alkalinitet					Nei	Ja	Erstattes, monteres nytt m/bl. Stasjon	kr 60 000,00
								Sum	kr 129 500,00
13	Doserings -/ blandesystem	Type	Modell	Type kjemikalie	Serie-nummer				
	Tørreklor automatisk blandestasjon								
	Klorproduksjon	Chlorinsitu				Ja	Ja	Denne er gammel. Erstattes. Granudos	kr 92 000,00
	Manuelle blandestasjoner								
								Sum	kr 92 000,00
14	Måleinstrument	Fabrikkat	Type	Rørdiameter	Antall				
	Sirkulasjonsmengdemåler					Ja	Ja	Erstattes, monteres nytt	kr 27 000,00
	Termometer					Nei	Ja	Erstattes, monteres nytt	
	Manometer					Nei	Ja	Erstattes, monteres nytt	
								Sum	kr 27 000,00
15	Manuelle testsett	Type							
	Testsett klor					Ja	Ja	Erstattes med nytt	
	Testsett pH					Ja	Ja	Erstattes med nytt	
	Testsett Kalsiumhardhet					Ja	Ja	Erstattes med nytt	
	Testsett Alkalinitet					Ja	Ja	Erstattes med nytt	
	Testsett Fargetall								
	Testsett turbiditet								
								Sum	kr 8 000,00
16	Rengjøringsutstyr	Type		Modell					
	Automatisk Bunnsuger					Nei	Ja	Erstattes med ny. Det anbefales å rengjøre bassenget regelmessig med automatisk bunnsuger. Dette er maskin som har eget filter som samler opp partikler.	kr 28 800,00
	Manuell Bunnsuger								
	Annet utstyr								
								Sum	kr 28 800,00
17	Personlig Verneutstyr	Ja / Nei							
	Nød dusj / Øyedusj (temperert)	Erstattes med ny. Dette er en rørlegger leveranse				Ja	Ja	Det er viktig at det benyttes egnet verneutstyr når man arbeider med kjemikalier til svømmebasseng. Dette er sterke kjemikalier som konsentrerte kan skade drifter.	
	Værnemaske Gas/støv	Erstattes med ny				Ja	Ja		kr 2 000,00
	Værnehansker (Kjemikaliebestandig)	Erstattes med ny				Ja	Ja		kr 620,00
	Forkle (Kjemikaliebestandig)	Erstattes med ny				Ja	Ja		kr 376,00
	Støvler (Kjemikaliebestandig)	Erstattes med ny				Ja	Ja		kr 500,00
	Ansiktsskjerm / Brillor	Erstattes med ny				Ja	Ja		kr 271,00

Kostnadsoverslag anbefalte løsninger

Pos nr	Beskrivelse	
1	Sirkulasjonssystemet	kr 997 000,00
2	Desinfeksjon/ Vannballanse	kr 0,00
3	Overløpsrenner	kr 40 000,00
4	Inn / Utløp Basseng	kr 46 000,00
5	Utjevningsbasseng	kr 20 000,00
6	Skyllevannstank	kr 196 000,00
7	Sirkulasjonspumper	kr 152 000,00
8	Rørdimensjon nedløp /samlestokk	kr 0,00
9	Filter	kr 260 000,00
10	Bekjempelse av Bundet Klor	kr 92 000,00
11	Automatikk skap	kr 70 000,00
12	Doseringsutstyr	kr 129 500,00
13	Doserings -/ blandesystem	kr 92 000,00
14	Måleinnstrument	kr 27 000,00
15	Manuelle testsett	kr 8 000,00
16	Rengjøringsutstyr	kr 28 800,00
17	Personlig Verneutstyr	kr 3 767,00
	Samlet sum eks mva	kr 2 162 067,00
	Merverdiavgift 25%	kr 540 516,75
	Samlet sum inkl mva. Ab lager Asker. Montering er ikke inkludert.	kr 2 702 583,75

Ved eventuelle spørsmål til rapporten, ta kontakt med undertegnede.

Med Vennlig Hilsen

BWT Birger Christensen AS

Ronny S Langnes



Tilstandsrapport svømmebasseng

Dato: 24.09.2024

Type Basseng Barnebasseng

Kunde: Alfheim Svømmebasseng/Sweco Norge AS

Kontakt pers: Inge M Isaksen

Adresse:

Postnr /Sted:

Telefon:

E-post:



BWT

CHANGE THE WORLD

sip by sip

BWT Birger Christensen AS

Solbråveien 61

1383 Asker

Telefon: 67 177000

Telefaks: 67 177001

E-post: firmapost@bwtwater.no

Rapport forfattet av : **Ronny S Langnes**

Telefon 99 023 521

E-post: rs@bwtwater.no

Denne rapporten tar utgangspunkt i **Forskrift for badeanlegg, basseng og Badstu. (1996)**

Utarbeidet av Sosial og helsedepartementet. I anbefalinger er det i tillegg tatt med

anbefalinger i **Retningslinjer for Vannbehandling i offentlige bad.** Utarbeidet av NBTF.

§ 2. Virkeområde

Forskriften omfatter alle bassengbad, badeanlegg og badstuer som er tilgjengelige for allmennheten.

Merknad til § 2:

Forskriften omfatter ethvert anlegg som er åpent for allmennheten, herunder anlegg beregnet på avgrensede grupper. F. eks. vil anlegg tilhørende helseinstitusjoner, hoteller eller overnattingssteder, kroppspleieinstitutter, fritids- og aktivitetsanlegg, idrettsanlegg m.v. og anlegg i sameie av flere husholdninger, borettslag m.v., dekkes av virkeområdet. Forskriften gjelder for badstuer selv om de ikke er knyttet til badeanlegg eller bassengbad. Forskriften gjelder ikke anlegg som kun er ment for privat bruk av eier selv og eiers familie.

Pos nr	Beskrivelse	Dagens situasjon				Krav i Forskrifter	Anbefalt	Merknad	Estimert Kostnad
		Lengde	Bredde	Maks dybde	Min dybde				
	Basseng								
	Bassengmål (i meter)	8	4	0,5	0,5			Bassengmål er ikke kontrollmålte ved befarng.	
	Bassengvolum m ³ (inkl utj.tank)	20							
	Vanntemperatur (°C)	33-34							
1	Sirkulasjonssystemet								
	Sirkulasjonsmengde m ³ /h	20				20m ³ /t	20m ³ /t		
	Antall badende maks / time	10				10	10		
	Sirkulert mengde / badende	2				2m ³ /pers	2m ³ /pers		
	Blødning /person/døgn	Nei				1/pers/dag	60l/b.pr dag	Det er ikke montert noen innretning for fast utskifting av bassengvann, men det byttes vann hver gang det returspyles.	kr 60 000,00

	Omløpstid i timer	1,00										
										Sum	kr 60 000,00	
2	Desinfeksjon/ Vannballanse	Målte verdier										
	pH verdi Bassengvann	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift				7,2 - 7,6						
	pH Verdi Råvann	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift										
	Fritt klor verdi mg/l	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift				Se tabell						
	Bundet klor verdi mg/l	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift				maks 0,5 mg/l						
	Alkalinitet Bassengvann	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift										
	Alkalinitet Råvann	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift										
	Calsium Hardhet Bassengvann	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift										
	Calsium Hardhet Råvan	Ble ikke målt da bassenget ikke var i drift										
										Sum	kr 0,00	
3	Overløpsrenner	Type	Antall (meter/stk)									
	Deck Level renner	ingen				2/3 av omkrets	2x8m	Begge langsider a 16m				
	Skvalperenner	Ja	4					Det er 1x 4m skvalperenne i ene enden som sørger for overflatesirkulasjon. Bassenget er ikke bygget om til basseng med decllevel renner som kreves i §12. For at bassenget skal oppfylle gjeldene forskrifter må dette bygges om til deck level renner ved rehabilitering	Må ses på av bygningsentreprenør/Ev entuelt stål basseng			
	Rørdimensjon nedløp / antall							Nye nedløp monteres				
	Andel sirkulert vann o/renne	Ukjent, men for lite				Min 50%	100 %	Min 50% over kantrenne, anb. 100%				
										Sum	kr 30 000,00	
4	Inn / Utløp Basseng	Antall			Plassering							
	Bunnavløp				Bunn				Nytt bunnavløp monteres			
	Innløpsdyser				Bunn				Nye dyser monteres			
										Sum	kr 36 000,00	
5	Utjevningsbasseng	Lengde	Bredde	Maks dybde	Min dybde							
	Størrelse	x	x	x	x							
	Volum Utjevningsbasseng m ³	3,9				Ja	3,9	Eksisterende gjenbrukes				
	Automatisk etterfylling av vann	Ja				Ja	Ja	Eksisterende gjenbrukes				
	Pumpesikring	Ja				Ja	Ja	Eksisterende gjenbrukes				
										Sum	kr 0,00	
6	Skyllevannstank	Lengde	Bredde	Maks dybde	Min dybde							
	Størrelse											
	Volum Skyllevannstank m ³	3,9				Ja	3,9					
	Pumpesikring	Ja				Ja	Ja					
										Sum	kr 0,00	
7	Sirkulasjonspumper	Type	230/400 V	kW	o/min							
	Pumpe 1							Pumper skiftes ut			kr 55 000,00	
	Actuatorer							Må monteres			kr 40 000,00	
	Pumpe 3											
	Pumpe 4											
	1 fas / 3-Fas	3-fas										
	Type Hårsil	påmontert										
										Sum	kr 95 000,00	

8	Rørdimensjon nedløp /samlestokk	Sug	Trykk	Spylevann	Samlestokk renne				
	Rørdiameter i mm							Alle rør beholdes	
	Material (PVC, ABS, PP,SS)	pvc	pvc	pvc	pvc				
								Sum	kr 0,00
9	Filter								
	Sandfilter	Type	Antall	Diameter m	Areal				
		SMDD1050	1	1,05	0,87				
	Totalt filterareal			0,87					
	Filterhastighet m ³ /t/m ²			22,99					
	Sandhøyde filter			1,2m					
	Spylevannsmengde m ³ /h			34,8	Mengde vann 3,48m ³ .			Spylevannsmengde baserer seg teoretisk på å returspyle i 5 minutter+rinse,sum 6min.	
							Sum	kr 0,00	
10	Bekjempelse av Bundet Klor								
	UV - Anlegg	Type	Visker	Intensitetsmåler	Antall lamper				
						Nei	Ja	Fjerner bundet klor	kr 166 000,00
	Kullfilter	Type	Antall	Diameter	Areal				
	Data filter					Nei	Nei	Kullfilter er ikke montert	
	Delstrømsmengde								
	Hyppighet kullskifte								
	Desinfeksjon etter Kullfilter filter								
	Varmegjenvinning Blødevann	Type	Bløde-mengde	Temp forskjell	Spylevannstank				
	Varmegjenvinner					Nei	Nei	Erstattes, monteres nytt	kr 40 000,00
								Sum	kr 206 000,00
11	Automatikk skap	Type	styring	type elektrode	Måling av				
	Data Automatikk skap Klor	Bermuda		Fri klor		Ja	Ja	Beholdes	kr 0,00
	Data Automatikk skap pH	Bermuda		PH		Ja	Ja	Beholdes	
								Sum	kr 0,00
12	Doseringsutstyr	Type	Modell	Type kjemikalie	Dimensjon dos. slange				
	Doseringspumpe Klor	Sl. Pumpe							kr 0,00
	Doseringspumpe pH	Sl.Pumpe							kr 0,00
	Doseringspumpe Fellingsmiddel	Flocdos				Nei	Ja		kr 0,00
	Doseringspumpe Kalsiumhardhet					Nei	Ja	kun dos pumpe. Stasjon felles med 25m	kr 10 000,00
	Doseringspumpe Alkalinitet					Nei	Ja	kun dos pumpe. Stasjon felles med 25m	kr 10 000,00
							Sum	kr 20 000,00	
13	Doserings -/ blandesystem	Type	Modell	Type kjemikalie	Serie-nummer				
	Tørrklor automatisk blandestasjon								
	Klorproduksjon								kr 0,00
	Manuelle blandestasjoner								
							Sum	kr 0,00	

14	Måleinstrument	Fabrikkat	Type	Rørdiameter	Antall				
	Sirkulasjonsmengdemåler	Promag	Elektronisk		1	Ja	Ja		kr 0,00
	Termometer					Nei	Ja	Erstattes, monteres nytt	kr 2 000,00
	Manometer					Nei	Ja	Erstattes, monteres nytt	kr 2 000,00
								Sum	kr 4 000,00
15	Manuelle testsett	Type							
	Testsett klor					Ja	Ja	Erstattes med nytt	
	Testsett pH					Ja	Ja	Erstattes med nytt	
	Testsett Kalsiumhardhet					Ja	Ja	Erstattes med nytt	
	Testsett Alkalinitet					Ja	Ja	Erstattes med nytt	
	Testsett Fargetall								
	Testsett turbiditet								
								Sum	kr 0,00
16	Rengjøringsutstyr	Type	Modell						
	Automatisk Bunnuger					Nei	Ja	Felles med 25m	kr 0,00
	Manuell Bunnuger								
	Annet utstyr								
								Sum	kr 0,00
17	Personlig Verneutstyr	Ja / Nei							
	Nød dusj / Øyedusj (temperert)	Erstattes med ny. Dette er en rørlegger leveranse				Ja	Ja	Det er viktig at det benyttes egnet verneutstyr når man arbeider med kjemikalier til svømmebasseng. Dette er sterke kjemikalier som konsentrerte kan skade drifter.	
	Værnemaske Gas/støv	Erstattes med ny				Ja	Ja		kr 0,00
	Værnehansker (Kjemikaliebestandig)	Erstattes med ny				Ja	Ja		kr 0,00
	Forkle (Kjemikaliebestandig)	Erstattes med ny				Ja	Ja		kr 0,00
	Støvler (Kjemikaliebestandig)	Erstattes med ny				Ja	Ja		kr 0,00
	Ansiktsskjerm / Brillor	Erstattes med ny				Ja	Ja		kr 0,00
								Sum	kr 0,00

Kostnadsoverslag anbefalte løsninger

Pos nr	Beskrivelse	
1	Sirkulasjonssystemet	kr 60 000,00
2	Desinfeksjon/ Vannballanse	kr 0,00
3	Overløpsrenner	kr 30 000,00
4	Inn / Utløp Basseng	kr 36 000,00
5	Utjevningsbasseng	kr 0,00
6	Skyllvannstank	kr 0,00
7	Sirkulasjonspumper	kr 95 000,00
8	Rørdimensjon nedløp /samlestokk	kr 0,00
9	Filter	kr 0,00
10	Bekjempelse av Bundet Klor	kr 206 000,00
11	Automatikk skap	kr 0,00
12	Doseringsutstyr	kr 20 000,00

13	Doserings -/ blandesystem	kr 0,00
14	Måleinstrument	kr 4 000,00
15	Manuelle testsett	kr 0,00
16	Rengjøringsutstyr	kr 0,00
17	Personlig Verneutstyr	kr 0,00
	Samlet sum eks mva	kr 451 000,00
	Merverdiavgift 25%	kr 112 750,00
	Samlet sum inkl mva. Ab lager Asker. Montering er ikke inkludert.	kr 563 750,00

Ved eventuelle spørsmål til rapporten, ta kontakt med undertegnede.

Med Vennlig Hilsen
BWT Birger Christensen AS
 Ronny S Langnes

